

Peru.

ARCHIVO ESPECIAL DE LIMITES

INFORMES

DE LAS

Comisiones mixtas peruano-brasileras

Encargadas del reconocimiento de los ríos

Alto Purús i Alto Yuruá

DE CONFORMIDAD

CON EL ACUERDO PROVISIONAL DE RIO JANEIRO

DE

12 DE JULIO DE 1904



LIMA—PERÚ
Oficina tipográfica de "La Opinión Nacional"
Gremios, 441
1906



INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE VOLUMEN

COMISION DEL ALTO PURUS

INFORME DE LA COMISIÓN MIXTA

ANEXOS

DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

COMISION DEL ALTO YURUA

INFORME DE LA COMISIÓN MIXTA

ANEXOS

DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

CARTAS GEOGRÁFICAS



Comisión del Alto Purús





Capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño

Jefe de las Comisiones técnicas peruanas encargadas del reconocimiento de los territorios del Purús i Yuruá



INFORME DE LA COMISION MIXTA



1º—Organización.
2º—Viaje.
3º—Aspecto general del Purús i sus afluentes.
4º—Levantamiento hidrográfico. — Determinación de las coordenadas de los puntos principales.
5º—Clima.
6º— Consideraciones generales sobre los caracteres físicos de la región i sus habitantes.



I

ORGANIZACION

La comisión mixta de reconocimiento del Alto Purús tenía la organización siguiente:

Comisión peruana. — Comisario, capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño; Subjefe, teniente segundo Nicolás Zavala; ayudante i fotógrafo, Ernesto Nettofen; Secretario, Mauricio Lecca i quince individuos de escolta entre marineros i soldados á cargo de un sargento 1º.

Elementos de movilización. — Lancha "Cahuapanas" con 22 tripulantes, Comandante teniente 1º de la armada D. Numa P. León (1); 1er maquinista Celso Prieto, i 2º maquinista; 3 prácticos, 1 practicante, 1 contramaestre, 1 mayordomo, 1 primer cocinero, un 2º id, 5 empleados de máquina, 6 marineros, i además 5 embarcaciones menores entre batelones, monterías i canoas.

Instrumentos. — 1 teodolito astronómico, 3 cronómetros, 2 sextantes, 2 horizontes artificiales, 1 compás prismático azimutal, 1 compás de bote, 2 brújulas de bolsillo, 1 luneta Lugeol, 2 barómetros aneroides, 4 termómetros, 1 sextante de bolsillo, 2 máquinas fotográficas.

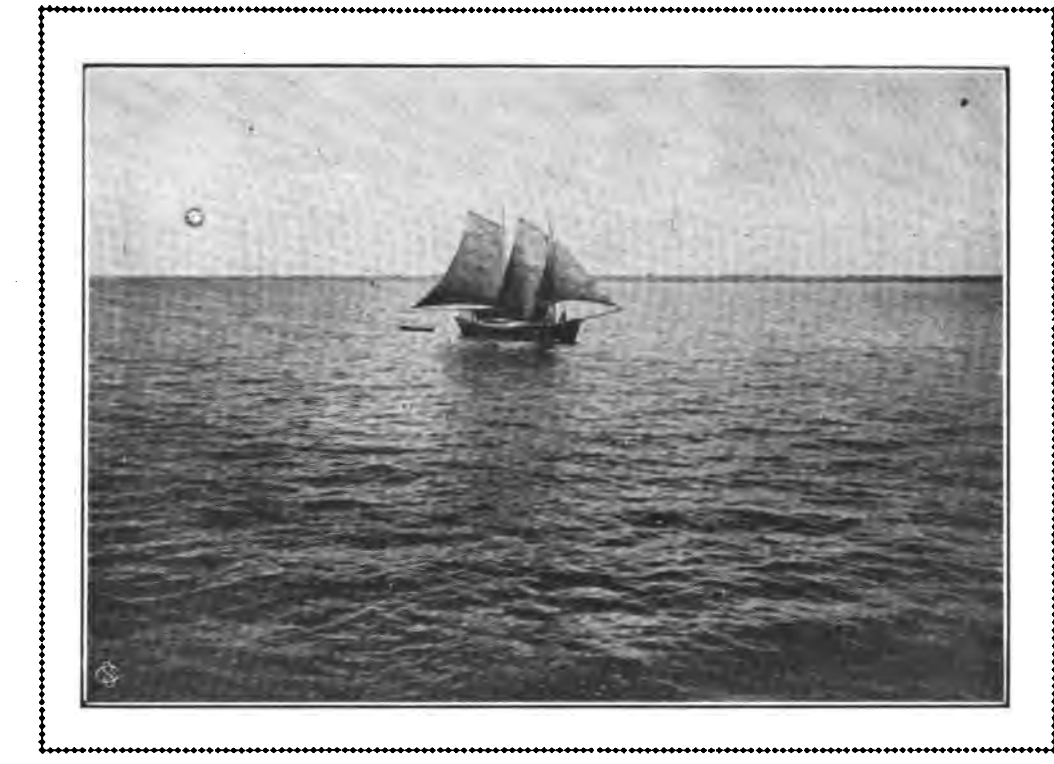
---

(1) El primero de mayo pasó el teniente León á la jefatura de la comisión de reconocimiento del río Yuruá, i lo reemplazó el señor Oswaldo Corpancho.

Comisión brasilera. — Comisario, ingeniero don Euclides da Cunha; Ayudante sustituto, 1er teniente de artillería, Alejandro de Argollo Mendez; Auxiliar técnico, ingeniero Arnaldo Pimenta da Cunha; Médico, doctor Tomás Catunda; Secretario, ingeniero Manuel da Silva Leme; encargado del material, Rodolfo Nunes Pereira; 20 soldados del 36º batallón de infantería á cargo del alférez Francisco Lemos, teniendo como subalterno al alférez Antonio Carlos Cavalcanti de Carvalho.

Elementos de movilización. — Siguieron en la lancha Nº 4 de la marina i en la "Cunha Gomes" remolcando la albarenga de víveres "Manuel Urbano", siendo la tripulación de ambas la siguiente: la primera, 2 maquinistas, 3 fogistas, 1 cabo i dos marineros; la segunda, 1 comandante, 2 maquinistas, 3 fogistas, 1 maestre, 1 marinero i un cocinero.

Instrumentos. — 1 teodolito astronómico de Brumner, 3 cronómetros, 2 sextantes i respectivos horizontes, 1 brújula prismática azimutal, 2 brújulas prismáticas, 1 luneta de Lugeol, 2 termómetros, 1 psicrómetro, 1 barómetro Fortín, 2 aneroides, 1 teodolito topográfico, 2 máquinas fotográficas, 1 micrómetro de reflección.



Río Amazonas.—Bahía de Manaos

II

VIAJE

En cumplimiento de lo que las instrucciones mandaban, reuniéronse las comisiones en la ciudad de Manaos, verificose la instalación oficial i comparación de los cronómetros según las actas que se encuentran en los anexos; i prolongaron su estadía hasta el 5 de abril en que la comisión mixta siguió en demanda de su destino.

Esta demora fué obligada, porque las instrucciones sólo fueron recibidas días antes de la partida. El tiempo perdido en Manaos nos desesperaba, pues hacía problemático el poder llegar el fin del viaje que nos encomendaban, ó al menos aumentaba grandemente las dificultades, porque la vaciante se originaba en esos meses i las facilidades de navegación á vapor acortábanse, haciéndose por el contrario mucho mayor la que había que hacer en botes en río de tan largo curso.

Sin embargo, aprovechose el tiempo en aparejar los elementos de movilización lo mejor posible, i ambas comisiones anhelando el más exacto i rápido cumplimiento del deber estuvieron listas á la vez, i, como se ve, recibidas las instrucciones i cumplidas las primeras indicaciones zarparon en convoi.

Partíamos en la época más impropia precisamen-

te, cuando iba á cesar la navegación regular para el Alto Purús, sujeta, como se sabe, á los períodos de las vaciantes i de las crecientes que todos los años se suceden de abril á noviembre i de noviembre á marzo. Apesar de esto, la surcada hasta la confluencia del Acre, hízose con la mayor regularidad, pero tuvo que hacerse excesivamente morosa.

Reunida toda la comisión mixta en la confluencia del Purús á las 7 horas de la mañana del día 9 de abril, acordaron los dos jefes, brasilero i peruano, los procedimientos generales que debían adoptarse para iniciar los trabajos, todo lo cual consta en el acta que para el efecto se firmó i que va en los anexos.

Deberíamos continuar viaje navegando día i noche, efectuándose el levantamiento hidrográfico solamente de día, de manera que las secciones que se pasaban durante la noche i que no pudieron ser marcadas se incluirían en el contralevantamiento que debíamos verificar en la bajada. Esta medida tenía por principal objeto recuperar el tiempo perdido i aprovechar así los restos de la creciente que serían de todo perdidos con las demoras que se impondrían al tratarse de un trabajo minucioso por el momento é innecesario, por encontrarnos en la región la más bien conocida del Purús, i convenía hacer todo esfuerzo para llegar á los lejanos puntos de las cabeceras que constituían el objeto esencial de nuestra comisión. Estas disposiciones generales daban cierto método á nuestros trabajos futuros i serían además, como realmente lo fueron, modificadas conforme á las circunstancias i á una experiencia mayor que se iba adquiriendo.

La comisión peruana, á quien una embarcación

única permitía movilización más regular, inició el levantamiento sin interrupción día i noche, i en esto fué imitada por la brasilera tan pronto como fué contratado el remolque del babelón "Manuel Urbano" con el vapor "Tracuá", lo que se verificó el 13 de abril á la altura de "Boa Vista de Bacuri".

Hasta este punto el viaje fué demasiado lento, mejorando después por haberse amarrado las dos lanchas brasileñas á fin de establecer mayor uniformidad de marcha i verificar así con más acierto el levantamiento citado.

Desgraciadamente, el vapor que remolcaba el batelón, chocó con un palo, estuvo en peligro de naufragar i esto contribuyó también á la demora de la marcha. De modo que el 5 de mayo, exactamente un mes después de la partida de Manaos, seguimos de la boca del Acre para las cabeceras.

Aprovechamos los tres días del 2 al 5 de mayo que permanecimos en la boca de este afluente, para verificar por primera vez después de nuestra salida, la marcha de los cronómetros, así como las primeras observaciones acerca del régimen i caracteres físicos de los ríos.

Como estos trabajos exijen gran demora, convinimos, puesto que las instrucciones sólo mandaban un ligero levantamiento del Bajo Purús i las razones ya expuestas nos obligaban á avanzar lo más pronto posible, en sólo empezar las observaciones de coordenadas i de detalles del Acre para arriba.

Existía también la causa fundamental de estar perfectamente estudiada la parte que habíamos recorrido i de que había más arriba puntos de posición bien conocida, que permitían con más acierto el

trabajo de las marchas cronométricas, sujetas no solo á las causas ordinarias de variación, sino á otras muchas extraordinarias que ofrecen las especiales condiciones en que verificábamos el viaje. Combínaronse nuevas disposiciones para la navegación, de acuerdo con la vaciante, cada vez mayor que íbamos encontrando i el menor volumen del Purús al perder á su mayor tributario.

Se estableció que la navegación sólo se haría durante el día, dados los peligros de la surcada en la noche por los innumerables palos que se hallaban á flor de agua.

También se arregló un plan de señales, de modo que los dos elementos de la comisión fácilmente pudieran comprenderse según las circunstancias.

El viaje continuó sin que ocurriese nada digno de anotarse, obligados á las paradas necesarias que exigía el acarreo del combustible, ó sea la leña, i por los resguardos que se hacían cada vez mayores, para evitar los peligrosísimos choques en los palos, que, en número cada vez mayor, aparecían en los canales.

A fin de uniformar mejor la navegación i por consiguiente el levantamiento que se hacía dependiente en parte de la regularidad de la marcha, ligáronse las dos lanchas "N° 4" i "Cahuapanas", siguiendo las aguas la "Cunha Gomes" que remolcaba el batelón.

Después de la confluencia del Yaco, adonde llegamos el 11 mayo, i en cuyas cercanías encontramos el "Neptuno", último vapor que descendía librándose de la vaciante excesiva del río, las singladuras hiciéronse mui irregulares i fatigantes, obligando á conti-



Río Amazonas.—Una vivienda en los arrabales de Manaos

nuos sondajes i paradas no sólo por los muchísimos palos, que fueron aumentando á partir de "Nuevo Destino", sino también por los bancos de arcilla colorada endurecida, que, con los nombres locales de *torroes* i *saloes*, hacían cada vez más dificultosa la travesía.

En "Terruán" i "Catiana", la "Cunha Gomes" inmovilizose encallada en esos bancos.

Preveíamos el fin de la navegación en la confluencia del Chandles, de donde no podrían pasar nuestras embarcaciones cuyos calados se hacían cada vez más impropios por la escasez de las aguas. Pero precisamente el día que debíamos llegar á ese afluente, nos hallábamos en la mañana del día 21 de mayo en la vuelta de San Blas, cuando un accidente desastroso modificó profundamente el curso de nuestro viaje.

El pasaje allí, á ejemplo de otros que se habían pasado, ofrecía la alternativa de la encallada ó del naufragio; si se tomaba la convexidad de la playa donde la corriente disminuye, encontrábase con los bancos de arena; si seguíamos por la parte cóncava, donde existía la ventaja de una mayor profundidad, se anulaba completamente ante los peligros ofrecidos por numerosos palos cuyas puntas amenazadoras, difícilmente podrían ser evitadas. Naturalmente, apesar de los peligros, prefiriose el último caso.

Fué lo que realizaron la "N° 4" i la "Cahuapanas", saliendo airosas del sitio peligroso, pero sin poder librarse de la varada, que tuvo lugar al fin de la curvatura ó playa á las 7 h. 50 m. a. m., i de la que salimos después de algunas maniobras.

La "Cunha Gomes", remolcando el pesado batelón "Manuel Urbano", venía ligeramente atrasada,

de suerte que aún luchaban aquellos por librarse del bajo en que se hallaban inmovilizados, cuando apareció la última á las 9 a. m. i penetró por el único pasaje del canal, cuya navegación hacían tan precaria la violencia de la corriente i los palos sumerjidos ó á flor de agua que obstruían el curso del río. Apesar de esto, lo atravesó sin incidente; pero al finalizar la vuelta, i no obstante de haber hecho un sondaje preliminar, encalló ligeramente en un bajo, por lo que dió atrás, á fin de safar, lo que se consiguió sin dificultad.

La corriente era mui fuerte, al retroceder la lancha debía inmediatamente seguir avante. venciendo con prontitud la corriente, de modo que la "Cunha Gomes" i su remolque no cayesen sobre los palos que aun estaban mui próximos.

No se consiguió esto, porque la máquina no funcionó debidamente en el momento en que era más necesario dar toda la tuerza, de suerte que la lancha con el batelón arrastrados por la corriente, fueron á poca distancia á estrellarse contra un gran palo de capirona, que perforando al último lo inmovilizó, i, empezando á hacer agua rápidamente, se verificó un naufragio que fué irremediable. Grandemente auxiliada por la tripulación de la lancha peruana "Cahuapanas", la comisión brasilera después de penosa faena, propia de tal ocasión, consiguió salvar poco más de la mitad de las mercaderías que llevaba, no habiendo ocurrido desastre personal que lamentar.

De este modo la comisión mixta detenida todo un día antes de llegar á la boca del Chandles, porque la "Cahuapanas" á su vez no consiguió salir del sitio donde estaba encallada, tuvo que reorganizarse, i, al

mismo tiempo, tomar nuevas disposiciones que facilitasen el buen término de su misión.

Así se redujo la comisión brasilera, mui numerosa para los recursos que repentinamente disminuyeron en la mitad. Las medidas que se tomaron fueron eficaces: la comisión brasilera, formada por el comisario, el auxilar técnico, el médico, el subalterno de la fuerza, 9 soldados i trabajadores, siguió el día 22 viaje al Chandles, donde el 23 la alcanzó la comisión peruana, disminuida sólo en la tripulación de la lancha "Cahuapanas".

Quedó en San Blas el resto del personal brasilero á cargo del ayudante sustituto.

Reunida el 25 de mayo la comisión mixta en la boca del Chandles, combinaron los jefes respectivos las medidas que se hacía necesario tomar, i entre éstas acordaron mandar á los gobiernos brasilero i peruano una relación detallada haciéndoles ver el cuadro real de las dificultades que se presentaban i que, por su carácter imprevisto, tal vez justificasen i originasen nuevas instrucciones. Era una medida indispensable. Las noticias del estado del río, llegaban desanimadoras. El Purús en toda la vaciante, hacía mui dificultosa la navegación. Habían parado pocas millas adelante, en casas provisorias, la comisión mixta brasilero-peruana, i tres vapores, el "Santos Dumont", el "Fénix" i el "Cassianá", yacían no mui separados, presos por las arenas. Diariamente bajaban en canoas ó monterías, para Manaos, ó sus tripulantes ó pasajeros, i los que de ellos se sacaba siempre en claro, era la convicción de la completa vaciante del río.

Todo esto justificaba una comunicación urjente,

de que fué portador el subalterno de la fuerza brasilera, que en el día 26 de mayo bajó para Manaos, llevando á la vez orden de conseguir nuevos víveres para su comisión.

Entre tanto, i hecha la comunicación meramente preventiva, no pensamos en parar allí ó regresar, sino más bien avanzar cuanto antes, organizando en canoas i pequeños batelones la flotilla de subida. No nos engañábamos en cuanto á las dificultades que con certeza nos aguardaban. Por lo pronto, á la simple inspección de un mapa, ya habíamos avanzado mucho. Estábamos á cerca de 1500 millas itinerarias de la boca, ó sean aproximadamente tres cuartos de todo el Purús ya recorridos; restábanos, al rumbo medio del sudoeste, apenas poco más de 2 grados en longitud i menos de 2 en latitud i una distancia itineraria inferior á 450 millas; mas el medio nuevo de trasporte impuesto por los acontecimientos, ligado al estado del río, hacía de todo ilusoria esa aparente aproximación de nuestro objetivo i que debíamos llevar á cabo con otra dificultad, la fuerza de la corriente. Realmente, navegando con una velocidad media de 5 millas diarias, (que no era pequeña dada la naturaleza de nuestros trabajos que iba siendo mayor á medida que nos internábamos), concluimos que solamente en 90 días de navegación forzada llegaríamos á las nacientes.

Así nos dispusimos para este viaje dilatado dejando la confluencia del Chandles el día 30 de mayo á medio día, con una marcha de todo opuesta á lo dilatado de nuestro rumbo. El 30, 3200 m. (1 milla 7), el 31, 8,200 m. (4 millas 40), el 1º de junio, 9992 m. (5'4.)

Esta demora, sobre todo, era originada por el método que adoptáramos para el levantamiento hidrográfico, donde los rumbos tomados con la brújula ligábanse á las distancias indirectamente observadas con la luneta de Lugeol, lo que nos imponía paradas obligatorias en todas las vueltas. Persistiendo en este sistema, hubiera traído por consecuencia el agotamiento de los víveres que llevábamos, mucho antes de haber conseguido nuestro objeto. Lo modificamos, sustituyendo á las medidas indirectas de la luneta, por los que obteníamos avaluando las velocidades de las canoas por medio de repetidas bases, medidas directamente á lo largo de las playas más aparentes á esta operación. I gracias al nuevo método adoptado, nuestra marcha aumentó progresivamente hasta las cabeceras.

El día 2 de junio á la 1 de la tarde, llegamos al campamento de "Refugio", donde estaba acampada la comisión administradora peruana, dirigida por el señor coronel Manuel Bedoya, inmovilizada por haber encallado la lancha "Fénix" que la trasportó, i al día siguiente, de noche, después de un rápido avance pasando por los puestos de "Triunfo Viejo" i "Puerto Mamoriá", "Cassiená" i "Triunfo", llegamos á "Nuevo Lugar" donde por los mismos motivos estaba estacionada provisoriamente la comisión administrativa brasilera, dirigida por el capitán Fuente Borges Leitao, después de la encallada del "Santos Dumont" en que vino de Manaos.

Normalizose nuestro viaje i acentuábase á la vez el rudo régimen que nos habíamos impuesto para cumplir nuestra misión; las jornadas se emprendían invariablemente mui temprano i sólo se terminaban

hechas dos pequeñas escalas para las refecciones, cas al anochecer. Acampados generalmente unos al lado de los otros en la misma playa, brasileros i peruanos, estimulábanse de este modo por el ejemplo recíproco, en una emulación que nunca degeneró en discordia i que sólo traía como consecuencias una rapidez excepcional que nunca previmos. En efecto, al cabo de algunos días, dejábamos los campamentos desde que la primera claridad del día permitía la lectura de la brújula, i avanzábamos hasta la noche. Al mismo tiempo adiestradas en el manejo de las tanganas, las tripulaciones de las canoas porfiaban en darle toda la rapidez que era posible, lo que exigía día á día, mayores cuidados i mayores esfuerzos por los peligros crecientes i que provenían ya de choques contra palos cubiertos por el agua, ya por los extensos bancos de arena, haciéndose necesario en algunos casos arrastrar las canoas á pulso. A estos estímulos mutuos, que nunca disminuyeron, debemos la rapidez de nuestro viaje, no obstante las paradas obligatorias que la naturaleza del trabajo nos imponía.

La primera fué en "Nuevo Lugar", de donde la comisión brasilera sólo salió el 7 de junio por la mañana demorada por la necesidad de trasportar 30 volúmenes que tenía á bordo del "Fénix"; la comisión peruana la precedió en dos días i siguió navegando despacio, con el fin de que le diera alcance en camino la brasilera.

En "Nuevo Lugar" estaba grasando la epidemia del beri-beri que tantos estragos hizo después en este puesto, i esta circunstancia, aumentada con la enfermedad del médico de la comisión mixta administrativa (fallecido poco después), hizo que el comisario



Río Purús. — Botes peruanos auxiliando á los náufragos i descargando las mercaderías de una albarenga brasilera que se iba á pique

brasilero atendiese al pedido que le hizo oficialmente el señor comandante Borges Leitao, para que quedase allí el médico de la comisión brasilera.

Reunidas las comisiones nuevamente más allá del puesto "Funil", siguieron hasta "Sobral", donde llegaron el día 11, despues de haber pasado el 7 por el sitio "Crucero", el 8 "Hosana", puesto de peruanos abandonado, i el 9 por el impropiamente llamado "Furo del Yuruá", quebrada de cuyas cabeceras se pasa por un varadero al "Yurupari" afluente del "Tarahuacá".

Pasando el sitio de "Sobral", último puesto brasilero del "Alto Purús", se agravaron las dificultades de la navegación, sucediéndose más numerosos los choques contra los palos i las encalladas en los bancos de greda.

El 13 á 2 h., en canoa, de "Sobral" llegamos á Moronal, primer tambo habitado por peruanos.

Felizmente, ningún caso serio de enfermedad se presentó hasta entonces en los dos campamentos, debido al severo régimen á que se sometió á las tripulaciones, á la práctica que iban adquiriendo en el trabajo i también por la sensible mejora del clima, á pesar de repentinas variaciones de temperatura, sucediéndose á días ardientísimos, noches frías i húmedas, en las cuales muchas veces se hacían penosísimas las observaciones á pesar de la serenidad de los cielos.

Así, el día 4 de junio, tuvimos que acampar á las 3 de la tarde, violando el programa preestablecido. La mañana amaneció fría, después de lluvia torrencial, que despertó en la noche á los dos campamentos arrancándole las carpas un fuerte viento, i, contra lo

que era de esperar, la temperatura en vez de subir comenzó á bajar en el trascurso del día marcando el termómetro 24° centigrados á las 9 de la mañana, 21°5 á las 11 i 21° á las 2 de la tarde, continuando en este descenso hasta la noche, en que debió haber bajado considerablemente, puesto que en la mañana del 15 á 5 h. i 15 minutos en que partíamos, teníamos una temperatura de 13°8, lo que es realmente anómalo en tal latitud.

Pasamos el 16 de junio por los sitios abandonados por los peruanos de "Unión" i "Fortaleza", llegando el día 17 á la 1 de la tarde á otros tambos de caucheros peruanos "Santa Rosa", en la confluencia del río que se indica en la carta de William Chandles, con la denominación de Curinahá.

Seguimos viaje el mismo día; entre "Santa Rosa" i "Catai", la región es aparentemente desierta, sólo los caucheros trabajan internados en el bosque i nada revelan antiguos puestos ó tambos á excepción de las purmas ó chacras abandonadas. Esta sección la recorrimos en poco más de cuatro días, reuniéndonos el 22 en Catai, lugar donde están establecidas las comisiones fiscales administrativas brasilero-peruanas; después de hacer escala de un día en este sitio (23), seguimos viaje el 24, llegando el 25 á las 10 de la mañana al sitio de "San Juan" habitado por indios piros i peruanos loretanos, que se dedican á la extracción del caucho.

Las encalladas ó choques contra los palos, ya se habían hecho casas triviales, sin causar alarmas i contrariedades como al principio.

El 25 la comisión brasilera quedó reducida á 9 personas apenas, inclusive el comisario i el ingenie-

ro auxiliar, habiendo sido remitidos presos para el Catai, 5 soldados poco obedientes que se revelaron á las órdenes dadas por los jefes. Entre tanto, esta falta de personal que redujo aquella comisión á 9 hombres, no alteró sensiblemente la marcha, que prosiguió en el orden primitivo, hasta la llegada al Curanja el día 28 de junio en la tarde.

Nos demoramos 5 días en esta escala obligatoria, donde por la primera vez después del naufragio, se compararon los cronómetros de las dos fracciones de las comisiones, efectuándose las observaciones indispensables. Allí se confirmaron, merced á informaciones ciertas, las previsiones que hiciéramos en Manaos, respecto á lo inapropiado de la época en que habíamos partido. Pero era necesario cumplir las órdenes recibidas, i uniformes en el mismo pensamiento resolvimos proseguir, saliendo el dia 6 de julio.

Pero contra lo que esperábamos, las dificultades naturales no aumentaron mucho, tornándose al mismo tiempo poco sensible la reducción de las aguas del Purús, después de la pérdida de un tributario de la importancia del Curanja. De suerte que nuestro viaje se mantuvo con la rapidez primitiva, como se ve por la simple apreciación de las escalas que fuimos recorriendo: El 10 de julio por la mañana pasamos por "Santa Cruz", el 11 por "Cocama", el 13 por "Independencia", el 14 por "Chambuyacu" el 15 por el puesto campa de "Fingoleales", el 16 por otro puesto campa "Kaki", el 17 por el puesto denominado "Orden", llegando finalmente el 18 á la formación del Purús, donde se levanta el puesto "Alerta", el más avanzado de todo el río en la dirección sur.

Allí nos quedamos hasta el día 23 de julio, para

efectuar principalmente las observaciones indispensables para el nuevo arreglo de cronómetros, aprovechando la situación del lugar que es de coordenadas definidas.

Aunque palpásemos, por decir así, la serias dificultades de la subida (gravísimas sobre todo para la comisión brasilera cuyos víveres eran demasiado escasos, no habiendo en la localidad como suplirlos), resolvimos efectuarla, siguiendo el día 24 para las cabeceras por el río "Cújar".

Compréndese las dificultades que teníamos que vencer en esta surcada por uno de los últimos tributarios del gran río, precisamente en la época de su mayor vaciante, i si consideramos, además, que en virtud del carácter geognóstico del terreno, es como una corriente única, tan numerosos i sucesivos son los pequeños rápidos que lo perturban, se comprende que bien se necesitaron todos los esfuerzos desplegados hasta el día 30 al anochecer, en que se reunió la comisión mixta en la confluencia del "Cabaljani", última de las divisiones dicotómicas tan características del Purús.

Estábamos, finalmente, en el punto del gran río de donde avanzaríamos para lugares nunca explorados científicamente. En efecto, William Chandles con su admirable tenacidad llegó hasta allí; pero al seguir adelante, tomó rumbo diferente de aquel que nosotros deberíamos seguir. Avanzó por la rama extrema del norte, de la cual apenas recorrió mui pocas millas, al paso que nosotros proseguiríamos por la que se dirije aproximadamente hacia el sur.

Esta circunstancia contribuyó no poco para que tomásemos nuevos alientos. Tratábase realmente de

gran trecho del Purús, bien conocido de los caucheros de aquellas regiones, mas no así por la ciencia geográfica como lo revela la misma circunstancia de haber encontrado allí el primero i tal vez el único error del ilustre Chandles, al trazar el "Cabaljani" con un rumbo inexacto de este para oeste.

El estado de este pequeño tributario cuya vaciante era extrema, exigió otras disposiciones para la surcada.

Así, la comisión peruana se preparó con las pequeñas canoas del correo de Iquitos que allí encontraron, lo que le permitió proporcionar á la brasilera una de sus antiguas canoas, mucho más aparentes para la subida que las pesadas de itaúba en que aquella navegaba. Mas, apesar de estas medidas, el viaje se hizo con extraordinarias fatigas. Salvando pocos trechos i algunos pozos que contiene el río, puédese afirmar, que las embarciones fueron llevadas á pulso en un moroso arrastramiento sobre las arenas, hasta la confluencia con el "Pucani". Fué necesario cortar rodillos de madera de una planta especial llamada cético i que contiene una sustancia gomosa en su corteza i colocarlos sobre el lecho del río levantando las embarcaciones sobre ellos, é impulsadas por palancas que se afianzaban en la popa hacerlas deslizar sobre ellos.

De este modo la distancia itineraria recorrida en el Cavaljani, de poco más de 20 kilómetros, exijió tres días i medio (31 de julio á 3 de agosto), lo que corresponde á cerca de tres millas diarias.

Habiendo llegado el día 3 de agosto á la confluencia del "Pucani", que ciertamente define la más meridional de todas las nacientes del Purús, fué ya im-

posible entrar en canoas, recorriéndolo á pié no demoramos en realizar el reconocimiento del varadero. Efectuámoslo facilmente en los días 3 i 4, regresamos con la rapidez impuesta por la escasez de víveres á la formación del Purús, donde reunida otra vez el día 10 de agosto la comisión mixta, acordó cómo realizar la última parte de su objetivo; la subida del "Curiuja".

La vaciante de este río, sin embargo, estaba en su faz más intensa i dificilmente podía admitirse que lo surcasen embarcaciones i ni aún las canoas apropiadas para sus aguas ralas.

Lo mismo que aconteció antes de nuestra subida al río "Cújar", todos afirmaban que era imposible la surcada i vimos más tarde al continuar el viaje que eran tales las dificultades ofrecidas por la vaciante, que no podríamos contrarrestarlas victoriosamente, como lo habíamos hecho en la surcada anterior. Estaban además agotados los víveres de la comisión brasilera que en la localidad sólo podía repararlos con yucas, de duración limitada é impropias como alimentación exclusiva.

Apesar de esto, fué tentado el último esfuerzo, partiendo la comisión mixta para el último i pequeño trecho que le restaba recorrer el día 14 de agosto por la mañana. El comisario brasilero, luchando con el serio problema de alimentación de su personal, con víveres mui escasos, sólo para cinco días máximun intentó llevar á cabo un viaje rápido, capaz de permitirle en tan poco tiempo la subida i la bajada. Era la solución única i dolorosa en que se hallaba. Mas ella sólo se verificaría en la hipótesis de una navegación franca del Curiuja, que absolutamente no

podía existir en aquella época. El río mui seco é intermitentemente repartido en extensos brazos, casi obstruido á veces por los bancos que se presentaban dominando el lecho i reduciéndolo á estrechos canales apretados contra los barrancos, puso de manifiesto dificultades de las que se deducían dos consecuencias deplorables: la pérdida de las últimas energías de un personal largamente sacrificado i la demora obligatoria de un viaje que debía ser rápido para que garantizase la propia vida de los que lo realizaban.

Ahora bien, desde las primeras horas de comenzado el viaje, se vió que era imposible la rapidez indispensable i la comisión brasilera regresó, siéndole materialmente imposible continuar en un viaje que, en la hipótesis más favorable, demoraría lo menos diez días, el doble por tanto de tiempo que sus recursos le permitían soportar.

Habiendo la comisión peruana formado su depósito de víveres en Curanja, disponía sólo de los necesarios para su avance al varadero, i la fundada presunción de perder parte de ellos en una navegación peligrosa, no le permitió ofrecerlos á sus colegas.

Imposibilitada así la comisión brasilera, contramarchó i se suscribió el acta respectiva, i como según las instrucciones, el trabajo hecho aisladamente carecía de valor oficial, se emprendió regreso con rumbo á Manaos, continuándose siempre las observaciones i contralevantamientos que debían controlar los trabajos hechos en la subida.

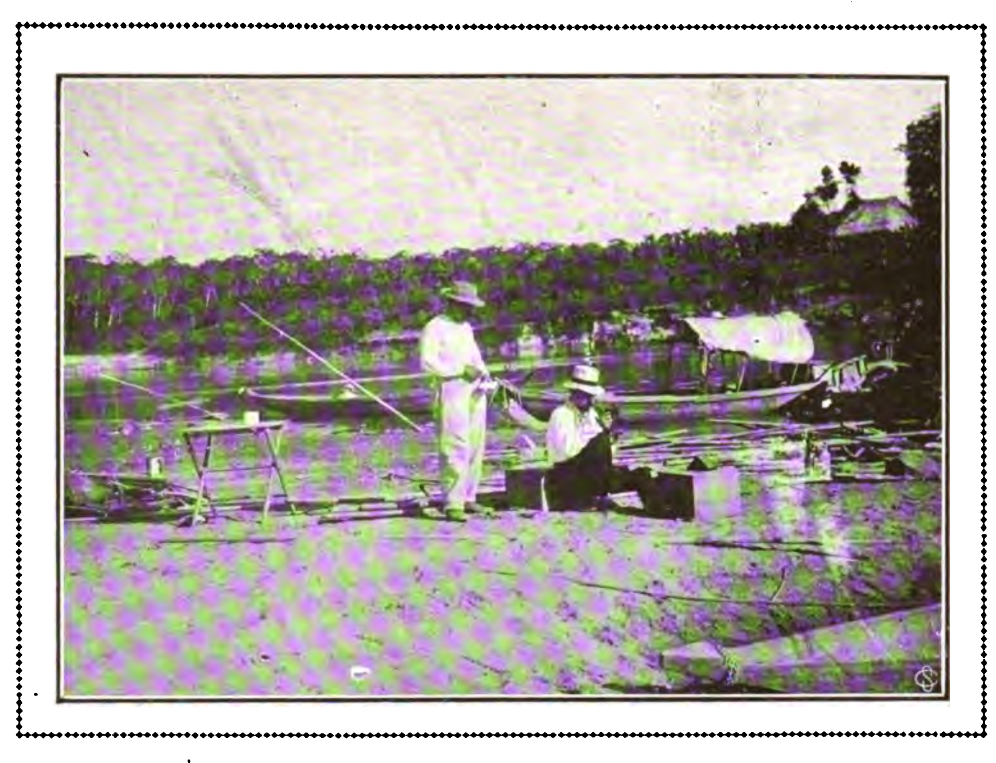
Felizmente, la parte que quedó sin estudiar, que no era extensa ni de importancia, pues se trataba del varadero de Curiuja abierto recientemente por el

cauchero señor Sharff, sin resultado práctico, porque dadas las dificultades que ofrece la navegación del Curanja, tiene el mayor inconveniente de ser el camino por tierra mui accidentado i con tantos obstáculos que puede decirse está abandonado.

Creemos necesario explicar lo que se llama varadero. Se denomina así á los senderos ó trechos lijeramente abiertos i que tienen por objeto pasar de un río á otro en cortísimo tiempo i á veces acortan grandemente las distancias, comunicando secciones de un mismo río. El varadero debe ofrecer la ventaja, al menos en la región que hemos recorrido, de que su pendiente sea tan suave i llana, que permita al cauchero trasladarse con embarcaciones i cargas. Tal sucede con el del Cújar: el viajero que lo atraviesa pasa de las aguas del Ucayali á las del Purús ó viceversa i continúa navegando en la misma embarcación que pasó por ese istmo.

Esto que no ha podido ser practicable en el del Curiuja, le hace perder por completo toda importancia i lo abandonan, prefiriendo dar un gran rodeo para tomar el del Cújar, que está más al sur.

Felizmente, existiendo acerca del pequeñísimo trecho por recorrer, las más seguras i pormenorizadas informaciones, este contratiempo no ha tenido importancia apreciable en el fin de nuestros trabajos, volviendo pues la comisión mixta para Manaos, á donde llegó en los últimos días de octubre, i allí se dedicó á los trabajos de escritorio i ordenó sus observaciones como se ve en los resultados que suscintamente vamos á exponer.



Río Purús.—Jefe peruano haciendo observaciones

III

ASPECTO GENERAL DEL PURUS I SUS AFLUENTES

Río de suave gradiente á semejanza de todos los grandes afluentes de la margen derecha del Amazonas, el Purús, al primer golpe de vista, parece perfectamente estable, como si ya hubiese adquirido un perfil longitudinal invariable, resultado de un permanente equilibrio entre la fuerza impulsiva de su corriente i el rozamiento sobre su lecho. Desarróllase extensísimo en múltiples curvaturas, algunas mui forzadas, otras en forma de herradura, hasta las cercanías de sus cabeceras ú origen, en una distancia itineraria de millas sin que ninguna corriente, remolino apreciable ó pozo profundo, de á conocer cambio alguno, ni aún ligeramente la acción perturbadora de esta clase de río que tòdavía está modificando su lecho, constituyéndose poderosos agentes geológicos para producir los más notables efectos topográficos. Mas esta primera apariencia que deducida de una observación lijera lo colocaría entre los ríos más navegables de la tierra, es bastante alterada por los resultados de una observación más detenida.

Así, en primer lugar apesar del gran volumen de aguas, manifiesta oscilaciones de nivel extraordinariamente grandes, variando en la confluencia 17 m.

de la vaciante á la creciente; en la boca del Acre 23 i en la del Yaco de 20 á 20'80.

De este modo su aspecto sufre una primera variación en los diversos períodos de las estaciones anuales; el viajante que lo surca en los primeros días del año, pasando casi al nivel de los sitios ó chacras de las márgenes, sobre las cuales el agua generalmente se desborda al volver, trascurridos apenas algunos meses navega por el lecho ahondado, al extremo que las mismas viviendas que el agua inundó, las vé á gran altura i dominantes en el perfil de barrancos altísimos.

Al mismo tiempo la navegación, que de diciembre á abril, puede efectuarse hasta "Curanja" i aún hasta el origen del Purús ó Alerta, por embarcaciones de regular calado, queda reducida hasta para las lanchitas menores á la boca del Acre, último punto á que pueden avanzar en la época de vaciante, llegando las embarcaciones mayores sólo hasta la Cachoeira.

A este largo cambio del régimen, consecuencia inmediata de ser este gran río, receptáculo de un gran número de afiuentes, i del clima húmedo del Amazonas, lígase otra más lenta, pero igualmente sensible.

En efecto, comparándose la carta de William Chandles de 1865, con la nuestra, anexa á este informe, se ve que la orientación general del río, se conserva, pero diversos trechos parcialmente examinados, sufrieron modificaciones profundas presentándose ya bajo la forma de círculos de erosión conocidas con los nombres vulgares, locales brasileño i peruano, de *Tipishcas* i *Lacados*, i también por el continuo derrumbe de las partes cóncavas donde se forman los barrancos, coincidiendo con la aglomeración de tie-

rras ó arenas en las partes convexas donde se extienden, formándose así grandes playas. Este fenómeno plenamente generalizado, dá al Purús el carácter de río *divagante*, en conformidad con las clasificaciones de la fisiografía clásica.

Favorécelo en gran parte su configuración característica, por la sinuosidad de sus curvaturas, que produce gran diferencia en las distancias itinerarias i geográficas.

En efecto, dada esa disposición especial, la componente centrífuga desarrollada por la corriente á lo largo de las partes cóncavas, obliga á su curso á ir poco á poco oblicuando hacia el exterior, destruyendo lentamente la margen contra la que embate, produce un aumento en la amplitud de su sinuosidad á medida que se estrechan los istmos de las pequeñas i numerosas penínsulas que se forman en su caprichoso desarrollo, hasta que una de ellas obliga á desviar el río, deslizándose por un nuevo lecho mucho más curvo i quedando así abandonada la larga vuelta en que antes corría.

Lo simple inspección de nuestro plano comparado con el de Chandles, presenta numerosos puntos en que este hecho se realizó, originándose por esta causa las diferencias que se notan entre ambos.

De todo lo expuesto, resulta evidentemente disminución en el trazado. Se vé entretanto que al mismo tiempo que ellas se operan, realízanse en otros puntos curvaturas, que por un alargamiento del lecho, compensan en general la reducción efectuada. Nótase mui visible un caso de estos en las cercanías de "Santa Rosa", donde coincidiendo con la tipishca formada en "Unión", opérase en complicada curva-

tura una dilatación del lecho junto á la confluencia de aquel tributario, que tiene en la carta del notable explorador inglés, el nombre de "Curinahá".

Este caso es sobremanera expresivo i nos dispensa de citar otros hechos, alargando demasiado esta información.

De todos ellos resulta que el Purús, al revez de lo que indica una observación lijera, es un río en plena evolución geológica estando todavía sujeto de manera sensible á modificaciones en su dirección.

También es de anotarse la especialidad que este río, no obstante lo dilatado de su curso, ofrece i que no se vé en otro, i es la falta absoluta de islas, lo cual podría atribuirse á su formación relativamente reciente. No son, pues, de admirar los obstáculos que de su curso medio á las cabeceras perturban á la navegación; estos obstáculos consisten en numerosos palos, bajos de tierra endurecida, que á partir de "Novo Destino", van creciendo hasta Curanja.

Unos i otros son un efecto inmediato del derrumbe de barrancos, constantemente arrastrados por la corriente en la época de las crecientes. Las ramas i palos de las riberas arrastrados por las aguas acumúlanse en general á lo largo de todas las vueltas entrecruzando en las partes bajas sus raíces á manera de trincheras, entre las cuales es mui difícil á veces la travesía á las más lijeras monterías; en cuanto á las masas de tierra desmoronadas, acumulándose á su vez en los trechos en que la corriente disminuye, forman los denominados *soloes* ó bancos, sobre los que pasan las aguas sumamente razas.

Al mismo tiempo, destruídas las márgenes i rotos los istmos á que nos referimos, el río al tomar

otro rumbo, deja en el primitivo lecho abandonado, como una señal de su paso, restos de sus aguas; fórmanse así los numerosos lagos que existen á poca distancia de las dos bandas del Purús, permanentemente renovadas, ya por las lluvias fuertísimas de la región, ya por la comunicación que establecen con el río principal por ocasión de las crecientes, aumentando el volúmen de sus aguas, al extremo de desbordarlas. Estos lagos de aspecto anular, rodean una porción de tierra i son una forma topográfica, poco vulgar i característica, no sólo del Purús, sino de la mayoría de los tributarios del Amazonas.

Este aspecto general del Purús, varía bien poco desde su desembocadura hasta su última subdivisión del Cújar-Curiuja, i todos sus afluentes hasta aquel punto remoto ofrecen la misma disposición general i las modificaciones apuntadas.

Estas, como se nota á simple vista, obedecen á partir del Acre, á una dicotomia interesante, repartiéndose de un modo general el grande río en sucesivas ramificaciones, en que predominan respectivamente, como más sensibles, las del Acre, la del Curanja i la última del Cújar-Curiuja. En esta última, el Purús parece repartirse exactamente por la mitad, no pudiéndose de pronto decir, cual de las dos ramas extremas merecería el nombre de principal. (1)

Ambas ascienden progresivamente para el *divortia acuarum* del Ucayali i esta lenta ascensión es casi insensible en todo el extenso plano de....millas que va de la última ramificación hasta el Amazonas, donde una diferencia de nivel define un desnivelamiento

(1) Dos condiciones sin embargo, dan la supremacia al Cújar:
1° Su extensión geográfica é itinerario mayor que el del Curiuja.
2° Su dirección general, que mayor que la del otro prolonga la del río principal.

4

insensible de....por milla. Mas de la confluencia del Cújar-Curiuja para arriba, la subida acentúase cada vez más. Así, la diferencia de la confluencia del Cavaljani sobre la del Cújar i la del Purús, indica un declive de......por milla i la de.......la confluencia del Pucani sobre aquella una diferencia de nivel de......por milla.

En ambas, los brazos extremos adquieren estas alturas variables, casi exclusivamente en virtud de numerosas caídas ó rápidos.

El régimen es del todo diferente al del Purús. Se va en una intercadencia invariable de encañadas en las cuales el agua está casi estancada i multitud de pequeñas caídas con pocos intervalos unos de otros.

Los ríos bajan cayendo por sucesivas escalas: el Cabaljani para el Cújar con 15 pequeñas correnta-ó caídas, éste para el Purús con 76, el Curiuja para la misma confluencia con 24.

De aquí un carácter torrencial bien accidentado: los repiquetes se presentan con mucha rapidez, en virtud de cualquier lluvia, desapareciendo muchas veces con la misma prontitud á semejanza de una onda que bajase por las vertientes abruptas.

A nuestra vuelta del Cavaljani, fuimos favorecidos en parte por una de estas crecientes instantáneas é inesperadas.

Apuntados estos trazos generales, que no pormenorizamos por no extendernos demasiado, réstanos citar otra circunstancia inherente á la gran arteria que rápidamente recorrimos.

Nos referimos á la forma original de la gran mayoría de sus afluentes, que sobre todo, al partir del Acre, se nota mui pronunciada la tendencia rara vez



Río Purús — Desembocadura del Noria

desviada de converger en las cabeceras del río principal, como si formasen grandes islas de los propios valles. Así, el Acre que á partir de su embocadura es lanzado primitivamente para el sur, vuelve para el occidente con un cambio de dirección notable, yendo á encontrarse sus nacientes cerca del istmo de Fiscarrald; de uno de los afluentes de la margen derecha del Cújar, alcánzase un varadero que lo encuentra en seis días; surcando por el Shambuyacu (Manuel Urbano), tómase otro que conduce en pocos días al Chandles. Del caño del Tarahuacá, no sólo se va al Yuruá, por intermedio del Yurupari, sino también al "Santa Rosa" (Curinahá); muchas millas arriba de la boca i de las cabeceras de este último pásase para las del Curanja (Curumahá), en un día.

En esta disposición anormalísima se ve bien que el valle del gran río (mui estrecho para su extensión), no se abrió en virtud de movimientos orogénicos profundos, sino por una frágil erosión en la desmesurada planicie amazónica, bajando las aguas lentamente apenas obedientes á los levantamientos del sur, últimos reflejos de la extensión andina.

Desgraciadamente, no solo la naturaleza de nuestra misión, sino nuestra propia incompetencia, no nos permitió indagaciones geonósticas capaces de dar más luz al asunto, de acuerdo con la íntima relación entre las formas topográficas i la estructura de los terrenos.

Apenas conseguimos anotar como carácter geológico preponderante desde la confluencia del Amazonas hastá arriba de la boca de Chandles, el mismo *gres limonítico* que con el nombre científicamente consagrado de *Pará-Sandstien* forma las bases de los

terrenos amazónicos. Es la misma roca ya finamente granulada, ya con guijarros aglomerados por el óxido de hierro i una disposición *estratigráfica* idéntica. I como ella, francamente sedimentaria, se formó en el seno de las vastas masas de agua dulce, conclúyese con seguridad que el Purús hasta casi sus cabeceras, á semejanza de la mayor parte de los tributarios del Amazonas, traduce como un resto del amplísimo lago que en la época terciaria, después del levantamiento de los Andes, cubría tan desmedidas superficies.

De la confluencia del Cújar i Curiuja para arribar la naturaleza más consistente de los terrenos, las piezas durísimas á manera de verdaderos cuarcitos que afluyen á todos los puntos, constituyendo el elemento esencial de las pequeñas caídas de que están llenos los ríos, revelan una exposición más antigua, pareciendo que fueron las márgenes fuertemente degradadas del gran mar interior que por tan dilatado tiempo cubrió esos parajes.

De este modo, nuestras imperfectas observaciones se juntan á las conclusiones bien conocidas de la geología clásica acerca de este aspecto especial del valle de Amazonas.



IV

LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO
DETERMINACION DE LAS COORDENADAS DE LOS PUNTOS PRINCIPALES

Por la exposición de nuestro viaje, se vé que efectuamos el levantamiento hidrográfico continuamente. Variaron sin embargo los procesos adoptados.

Al principio hasta la boca del Chandles, aplicamos el compás de levantamiento para los rumbos i la corredera ordinaria corregida de la influencia contraria de la corriente, para las distancias.

Del Chandles para arriba, como el viaje se efectuaba en canoas, se modificó el régimen adoptado con la aplicación de la luneta de Lugeol para las distancias i el mismo compás azimutal para los rumbos.

Pero pronto vimos que este método obligaba á constantes paradas en cada una de las inflexiones del río, era, pues, contraproducente esta aplicación, dado lo dilatado de nuestro viaje, porque cuando mucho nos permitiría avanzar cinco millas diarias.

Además de esto, las mañanas en general brumosas i los días lluviosos, dificultaban los golpes de mira haciéndolos de resultado poco práctico. Obligados así á abandonar este sistema apelamos al único

que en nuestras condiciones podía ser adoptado con relativo éxito. Sustituimos las distancias adquiridas con el Lugeol, por las que obteníamos teniendo en cuenta el tiempo i la velocidad de las canoas, adquiridas esta última por numerosas i sucesivas bases medidas directamente en las playas que íbamos pasando. Este proceso cuidadosamente aplicado, dió resultados que sobrepasaron á nuestra propia espectativa.

Así, no fué raro que no obstante trabajar separadamente las dos comisiones, tuvieran ocasión de verificar la casi superposición de algunos trechos de las secciones que se dibujaban, uno sobre todo merece especial referencia, el que vá de la confluencia Cújar-Curiuja á la boca del Cavaljani. A excepción de lijeras diferencias en latitud, los dos planos, brasilero i peruano, coincidieron sin que absolutamente se pudiese notar la más pequeña diferencia en longitud. Citamos el caso, como comprobación de los cuidados que tuvimos en tal trabajo, i para que se vea cuán dignas de confianza deben ser las medidas de los trabajos de ambas comisiones, apesar del carácter i rapidez de los mismos.

Además de esto, como un correctivo permanente á los desvíos de la aguja magnética, á las influencias locales, á los descuidos naturales en la lectura de azimutes, procedíamos siempre que los cielos eran propicios á efectuar observacioses astronómicas que de un modo general, día á día, iban enlazando los resultados parciales é impidiendo la acumulación de errores que al fin de un largo itinerario serían difíciles de subsanar.

Aún no satisfechos con todas estas precauciones,

resolvimos efectuar un contralevantamiento de bajada que nos sirviera para el esclarecimiento de cualesquiera duda que apareciese; sin embargo, como los levantamientos de subida concordaban, no se hizo indispensable, salvo algunos pequeños trechos, el trasado de aquel contralevantamiento. No precisamos añadir que frecuentemente realizamos todos los trabajos complementarios que las circunstancias permitían, ya relativos á la extensión de varios trechos del río, ya la de los propios istmos ó sacados, que á veces medíamos directamente para servir de control al levantamiento.

Nuestros anexos contienen también los resultados de las medidas tomadas de varios afluentes, así como observaciones relativas á sus más comunes caracteres físicos.

Una de las primeras conclusiones que obtuvimos de este servicio, que no obstante el carácter de nuestras instrucciones efectuamos con un exceso de cuidado bien superior á el de los levantamientos lijeros, fué la exactitud relativa, más sorprendente, de la carta de William Chandles.

Las consideraciones que hicimos acerca de la evolución del Purús, demuestran que evidentemente sería imposible una perfecta coincidencia de levantamientos hechos con un intervalo de 40 años. Desde 1865, fecha de los trabajos de aquel explorador hasta hoi, el Purús ha variado considerablemente en sus incontables vueltas, ya dilatándolas, ya transformándolas en *tipishcas*, ó encurvando antiguas encañadas en playas recientísimas.

En "Anori", en el Bajo Purús, en "Concordia" i "Unión", en el medio i poco abajo de "Cocama", en el

Alto, el notable hombre de ciencia inglés, navegó sobre lugares hoi cubiertos de céticas i nosotros atravesamos en canoa, los trechos de terreno en que él contempló bellos contornos de floresta virgen.

La comparación de los dos planos denuncia de pronto estas divergencias. Más podemos decir, que ellas desacuerdan porque están exactas. I cuando se considera que W. Chandles, adelantándose en mucho á Manuel Urbano, que fué el primero que efectuó aquella exploración, una de las mayores de América, lanzándose sobre regiones que de "Sobral" ó "Santa Rosa" para arriba, eran de todo desconocidas, no se refrena el entusiasmo i la admiración que merece el notable emisario de la Sociedad geográfica de Londres.

Cumplimos el deber imperioso de dejar en este informe escritas las impresiones que tantas veces experimentamos á medida que íbamos observando en el progreso de nuestros trabajos el criterio superior, el tino científico i sobre todo la admirable honradez profesional del grande hombre, cuyo nombre quedará perfectamente ligado á esta sección de la fisiografía americana.

Lo que decimos respecto de los resultados generales del levantamiento, aplícase también á los de las observaciones para la determinación de las coordenadas geográficas. Efectuándolas de acuerdo con el carácter que les dieron las instrucciones, con la aplicación exclusiva del cronómetro i del sextante. La consigna de rapidez preponderante en nuestros trabajos i hasta cierto punto la inconsistencia de los terrenos ribereños en que actuábamos, hacían del todo incompatible el que adoptáramos otros instru–



Río Purús—Tapir muerto por los marineros peruanos en el río Chandless

mentos como el teodolito astronómico, cuya colocación en estación en los raros puntos en que hubiese sido practicable, habría exigido operaciones demasiado largas.

Además de esto, las aproximaciones del sextante que, como se sabe hoi, pueden ir casi á los límites de la exactitud, bastaban ampliamente á las exigencias de las instrucciones. Restábanos sin embargo, el problema gravísimo del trasporte del tiempo á travez de tan dilatada distancia, en que á las causas de variación inherentes á la estructura de los cronómetros i á los constantes resultados de la presión, temperatura i del tiempo, se añadían sinnúmero de otras completamente imprevistas, desde las producidos por los choques violentos contra palos i piedras del río, hasta las del trasporte incómodo i penosísimo por tierra, costeando los barrancos de las caídas de agua ó corrertadas.

Comparados en Manaos los cronómetros de las dos partes de la comisión mixta, era natural que las comparaciones posteriores revelasen pequeñas divergencias, debidas esencialmente á las vicisitudes del trasporte, entre las cuales para los cronómetros brasileros, hubo hasta la mudanza repentina i obligada al travez de la agitación de un naufragio, aumentada por haber estado al sol en playa desabrigada. Así, después de varios arreglos de resultados indecisos, la primera comparación definitiva entre los *standarts* brasilero i peruano, en la confluencia del Cújar-Curiuja, el día 24 de julio, reveló una diferencia de 12 segundos, que debe ser atribuída en su mayor parte á aquellas vicisitudes. Con todo, esta diferencia no era de naturaleza de exigir un largo proceso para que se

definiese claramente su origen i verificase vigorosamente cuanto concernía á cada cronómetro para que ella se realizase, porque siendo las coordenadas del Chandles dignas de máxima confianza, pudieron aquellos referírseles ventajosamente.

Fué este, decímoslo con toda convicción, el mejor auxilio que tuvimos en nuestros trabajos; desde mucho antes de la confluencia del Acre, notamos la rara exactitud de las posiciones fijadas por el citado explorador. Esto no era de extrañar, porque bien aprovisionado i disponiendo de un tiempo indefinido para sus trabajos, consiguió llegar á los lejanos puntos que buscaba, rectificando sus cuidadosas determinaciones cronométricas, gracias á cinco longitudes absolutas en "Berini", "Tapaná", "Canolama", "Aruma" i cercanías de la confluencia del Chandles, que disminuyeron bastante todas las causas de error de operaciones, como éstas, tan delicadas i serias.

Así, no se puede negar que sus cronómetros, rectificados por una observación de eclipse cerca del Chandles, aproximadamente á 1450 millas de la confluencia del Purús con el Amazonas, suministraron las longitudes de los puntos á partir del observado, con mayor exactitud que las de cualquier otro venido de aquella confluencia por mayores que fuesen los cuidados con que se estudiasen sus marchas diarias.

Es natural, por tanto, que las pequeñas diferencia que tuvimos entre nuestras observaciones i las de él en Curanja i en la confluencia Cújar-Curanja, hiciesen que le diésemos la preferencia, uniformisándose en tales puntos nuestras determinaciones, i de ningún otro modo podíamos proceder, desde que dado el

caráter de nuestras instrucciones, no nos era lícito una larga parada, aguardando ocasiones propicias en que ventajosamente se pudiesen aplicar los conocidos procesos para la determinación de las longitudes absolutas. Debemos todavía, en prueba de la confianza que nos inspiraban los trabajos de Chandles, manifestar que tuvo ésta su principio en la coincidencia casi perfecta de todas las latitudes que determinábamos con las de él, i después fué fortalecida por todos los demás resultados que íbamos obteniendo. Por esto mismo nos nos sorprende la circunstancia de ser las cartas todas del Purús que consultamos, una copia no pocas veces grosera de los trabajos del competente geógrafo. Estos, al final eran considerados como los únicos dignos de crédito.

Nuestra carta levantada independientemente, á parte de los puntos anotados anteriormente, los completa en parte en las cabeceras corrigiéndolos además en modificaciones secundarias en toda la extensión del grande río. Fué fundado en las consideraciones anteriormente expuestas, que arreglamos nuestros cronómetros i obtuvimos con respecto á los puntos principales, el resultado que se anota en el cuadro número 1 que va en los anexos.

V

CLIMA

No podíamos obtener elementos que estableciesen, ni aún pálidamente, las características del clima local del Alto Purús, destacándolo en el cuadro general de la climatología amazónica. Observamos en condiciones enteramente desfavorables, en un tiempo mui corto i en una movilidad constante, cuando las deducciones meteorológicas exigen precisamente circunstancias opuestas.

Los escasos datos obtenidos de tal manera, nos permiten algunas incompletas conclusiones.

Así, en cuanto á la temperatura, notamos un contínuo decrecimiento claramente explicable por las influencias combinadas de las alturas i latitudes crecientes. Mas no podemos definirla en números precisos, siendo evidentemente inexpresivos ó incompletos los cuadros que presentamos, apenas para que se destaquen algunos casos anómalos observados. Tal es lo que sucede, por ejemplo, con el rápido enfriamiento tan propio de estos climas i cuyas causas hasta hoi son discutidas. Soportámoslo por dos veces i en ambas las mismas manifestaciones, nos inclinan á las opiniones que la relacionan de algún modo con una lejana influencia de la friísima atmósfera que

circunda las las cumbres de los Andes, la cual se desplaza á veces sobre las regiones del N i NE, ya en virtud de repentinas mínimas barométricas que allí se realizan, ya en virtud de la acción de los vientos del SO que se supone son los preponderantes reguladores del clima en tales parajes. Como quiera que ello sea, fué el día 13 de agosto, á las 6 h. de la mañana, en la confluencia del Cújar i Curiuja, que observamos la temperatura rara de 11° 8 centigrados que es del todo anómala en semejante latitud.

Dos días antes, el 11, el calor aumentaba continuamente de 18° C. por la mañana, á 28° 8 á la 1 h. p. m., permaneciendo en esta últiima hasta las 5 de la tarde, en que repentinamente bajó á 23° 2 á las 6 p. m., al mismo tiempo que una depresión barométrica de 0 m. 004, presagiaba grande mudanza de tiempo. En efecto el día 12, sed esencadenaron desde temprano fuertes lluvias, acompañadas de impetuoso viento, la temperatura que alcanzó un máximum de 21° 8 á las 10 a. m., bajó hasta 16° C. al medio día i fué insensiblemente disminuyendo hasta las 6 horas de la mañana del 13 en que se observó un grado térmico, que nunca tal vez habrá sido registrado en semejantes zonas, 11° 8 C. Debemos anotar que á partir de esta oscilación, comenzó á mejorar el tiempo, cesando totalmente las lluvias, de suerte que al medio día estando los cielosenteramente claros sin una nube, anotamos la temperatura de 24° 5 C. La presión era de 0 m. 754, mayor por tanto de 0 m. 0028 que la de hora homóloga de la víspera, 0 m. 751,2.

En un cuadro anexo, presentamos pormenorizadamente las principales observaciones de los días 11 al 14, relativas á aquel hecho.

De las observaciones regulares de los aneroides, resulta que las mareas atmosféricas de la boca del Chandles, para arriba, se realizan en máximum á las 9 h. 30 a. m. i p. m., teniendo las mínimas á 3 h. 30 a. i p. m.

Gracias á la influencia moderadora de las vastísimas florestas que cubren totalmente la región, el clima tiene casi la firmeza de un régimen marítimo sin las variaciones en grandes amplitudes de los climas continentales; así, ni aún con ocasión de la fuerte crisis térmica en descenso, á que hemos hecho referencia, no se registró una diferencia de 15° centigrados en 24 horas.

La humedad es como en toda la hoya amazónica, excesiva. Por la mañana hasta las 8 horas, casi invariablemente una densa condensación de vapores cubre los objetos á pocos pasos distancia i desde que anochece, la exposición fuera de las barracas ó carpas, es bastante para que se mojen los vestidos i todos los objetos mal resguardados. Esta copiosa precipitación del rocío, efectúase muchas veces sin que ninguna apariencia la revele. Las observaciones de noche realizábanse no pocas veces fácilmente, ante la transparencia perfecta del aire i el brillo nítido de las estrellas i, sin embargo, de momento en momento, hacíase menester secar los vidios de los instrumentos i al cabo de una hora volvíamos á las carpas con los vestidos en extremo humedecidos.

Completamos estas informaciones, con las siguientes, suministradas por el doctor Tomás Catunda, médico de la comisión brasilera:

....

............"El buen éxito de nuestra expedición al Pu-



Río Purús.—Desembocadura del Maniche

rús, bajo el punto de vista sanitario, es prueba de que aquella región es perfectamente habitable, bastando para esto la observancia de reglas de higiene tropica- de fácil ejecución. Debido á este cuidado no ha tenil do la comisión, compuesta de 42 personas, á partir ds la boca del Acre, ninguna pérdida de vida que lamentar. I, parte de ella, de abril á octubre, ha via jado constantemente, recorriendo tanto la parte baja como la alta del río Purús".

....

.... "Debemos recordar que, siendo el grado térmico é higrométrico, mui favorable al desarrollo de la microfauna i de la microflora, los gérmenes patogénicos, encuentran allí su *optimum* de prosperidad, pudiendo provocar con facilidad epidemias más ó menos graves. Conjuntamente se crían i se multiplican los insectos parasitarios, hoi reconocidos como medios de propagación de cierto grupo de enfermedades infecciosas, i en las fermentaciones encuentran grandes medios de desarrollo esos pequeños seres".

"Las infecciones son por allá tanto más de temerse, cuanto los gérmenes patogénicos, sorprenden muchas veces un estado *minaris resistenciæ* en los organismos debilitados por la mala alimentación, por agotamiento de fuerzas, por aflojamiento nervioso. En tales condiciones los que logran penetrar en la corriente circulatoria pululan fabulosamente i....... ganan la partida".

"En la región comprendida entre San Blas i Sobral, donde mejores pesquizas me fué posible hacer, no he encontrado ninguna especie de *anopheles*. Tampoco he encontrado casos autóctonos de paludismo:

los pocos que se presentaron, provenían del interior ó de otros puntos".

"Conviene anotar que con el nombre de paludismo, se ofrecieron numerosos casos, que eran tifismo i pseudo-tifismo. Obtiénese á veces espléndido resultado en casos de fiebres intermitentes, que se han atribuido al paludismo, únicamente con la aplicación de purgativos, antisepsia intestinal i modificación del régimen alimenticio".

"Antes de nuestra partida, he dado algunas instrucciones escritas respecto de las normas que se debían observar, insistiendo mui particularmente sobre el uso de medios de protección mecánica contra los mosquitos (telas i mosquiteros), la suministración sistemática de las sales de quinina, la variedad del régimen alimenticio, moderación del trabajo, principalmente en las horas de mayor calor, i supresión completa de bebidas alcohólicas".

"También he insistido porque fuesen mayor de dieciocho años todos los individuos que deberían componer nuestra expedición, porque son los menores de esa edad, los más frecuentemente victimados en las zonas endemo-epidémicas".

"No siempre fueron mantenidas mis prescripciones higiénicas con el debido escrúpulo, i la falta de su cumplimiento, dió lugar á manifestaciones mórbidas, aviso natural ó consecuencia de la imprudencia. Los casos patológicos de mayor gravedad en la comisión, fueron debidos al uso del alcohol i al exceso del trabajo. El alcohol, irritando la mucosa gástrica, congestionando las vísceras i más acentuadamente el hígado, deprimiendo el sistema nervioso, el esfuerzo material prolongado mortificando el *tonus* muscular

i acumulando en la economía tósigos que se deberían ir eliminando á medida de su producción, entibian la resistencia orgánica i finalmente franquean entrada álos gérmenes parasitarios del *auto* ó de *hetero*-infección".

"Con el contingente i con la tripulación de la lancha "Cunha Gomes" fueron algunos individuos atacados de enfermedades contagiosas i otros de paludismo, que la inspección médica pronto reconoció. Gracias á la prontitud con que fueron medicinados, los hemos visto mui luego sanos, i alejado así el peligro de la propagación de esos estados mórbidos por contagio ó por infección".

"Al principio del viaje, hubieron cuatro casos de ligera cirujía (úlceras i abcesos) i varios de medicina (bronquitis, bubones, gonorreas, fiebres tercearia i cuartearia, paludismo crónico, esccema i sarna). Muchísimos casos presentáronse después; eran casi todos, afortunadamente, de poca importancia: supresión de traspiración, manifestaciones reumáticas, gastro-enteritis etc".

"Mui frecuentes son las dermatosis, particularmente de forma impetigenosa i eccematosa, quizá producidas por seres parasitarios microscópicos, que en grandes cantidades contiene el agua del río".

VI

CONSIDERACIONES GENERALES
SOBRE
LOS CARACTERES FISICOS DE LA REGION I SUS HABITANTES

En páginas anteriores manifestamos cuan poco tiempo nos quedaba para dedicarnos á otros estudios además de los que constituian el objeto principal. Así, en cuanto á la estructura de los terrenos, á la flora que los adorna i á la fauna que los puebla, bien poco podemos decir con la minuciosidad que hubiéramos deseado.

Sobre la naturaleza de los terrenos, los materiales que reunimos, fósiles i piedras, los remitimos al museo del Pará, entregándolos á reconocidas competencias en el asunto. Mas, conforme nos indicó juiciosamente el señor Emilio Goeldi, digno director de aquel establecimiento, la investigación científica de los materiales coleccionados, está á veces en una desproporción casi increíble con el tiempo empleado en reunirlos.

Solamente más tarde podremos tener conclusiones á este respecto, limitándonos por ahora á las deducciones que afirmamos anteriormente, relativas al dilatado horizonte geológico de la formación propia del Pará.

Considerando varias secciones que estudiamos por la observación de los barrancos del río, vemos que comprueban aquella formación hasta mucho más allá de la confluencia del Chandles, la existencia de las tres estructuras características en el subsuelo de Amazonas, de asperón estratificado, asperón la greda, asperón ferruginoso, cuyas capas en una superpo ición variada constituyen los diversos aspectos de los terrenos. En San Miguel i lugares vecinos, éste último asperón exhibiéndose en extensos estratos de espesura insignificante sobre la formación arcillosa, tiene por el color oscuro i brillante que lo reviste como una especie de fusión superficial, un aspecto francamente eruptivo.

Pensamos que esta roca, mejor estudiada, dará mucha luz en la fisiografía de Amazonas. Es ella, además, la que forma varios trechos mui peligrosos en la vaciante del Bajo Purús en la "Cachoeira" i en "Pacoval"; en "Botafogo", donde el canal estrechísimo, pasa pegado á las piedras; en "Casadana", en "Tacarahan", donde están los restos de seis lanchas; en "Faquini", "Cantagallo", etc.

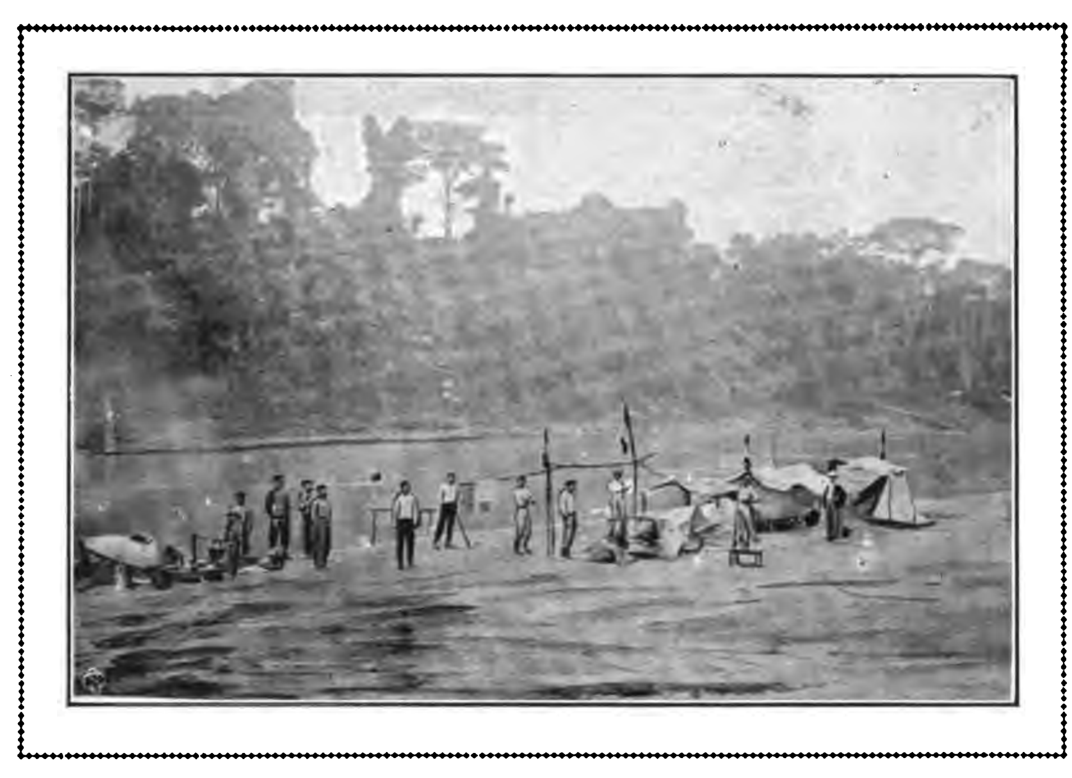
De Çuranja para arriba estas condiciones estructurales se transforman, siendo los terrenos principalmente formados de un conglomerado mui consistente i de una especie de cílice durísimo, tal vez aún no definido por la ciencia. De ambos trajimos muestras que entregamos á los más competentes, para que se forme luego una opinión á este respecto.

Lo mismo decimos de la considerable abundancia de guijarros enrollados de cuarzo, oriundos ciertamente de terrenos primitivos graníticos i cuya presencia en tales lugares se hace enteramente inexplicable.

Así, bajo este aspecto, nuestros datos se limitan á las muestras que cojimos i confiamos á la definición posterior de los especialistas, siendo del todo ineficaces cualesquiera consideración que hiciésemos en este sentido.

Las mismas restricciones haremos en cuanto á la flora, que vimos siempre á vuelo de pájaro, en la rápida travesía de nuestras embarcacionos. Observaciones incompletas, sin la continuidad de una dedicación constante i con la atención siempre dirigida á nuestro objetivo principal, no podríamos suministrar datos más precisos sobre tan amplio campo abierto á las investigaciones de las ciencias naturales. Limitámonos por esto á indicar los géneros que por el propio predominio del número ó por sus caracteres bien determinados se impusieron á nuestra contemplación.

Notamos desde luego una circunstancia que la uniformidad estrictual de la región en gran parte explica i fué el constante aspecto general de la floresta, que hasta las cercanías del Catai no varía, dilatándose por toda la extensión del río con una innúmera i pesada monotonía, con el mismo tono verde del follaje, los mismos hileros de árboles de troncos casi rectilíneos i mui juntos unos de otros, originándose por lo alto de los barrancos. La pequeña altura relativa del monte, donde se destacan de instante en instante con la figura de enormes casquitos esféricos los follajes dominantes de las *lupunas*, refleja bien la exhuberancia del suelo, que favoreciendo la multiplicidad de las especies, perjudica el propio desenvolvimiento de cada una de ellas. Además de esto, las condiciones naturales del medio, de algún modo se opo-



Río Purús. — La comisión peruana acampando en una playa

nen con la grande altura de los vegetales. Estos, merced á una humedad excesiva, disponiendo de todos los elementos de vida, no necesitan sus raíces mucha profundidad en el subsuelo.

Así, los árboles, de un modo general, no tienen el eje descendente, sus raíces extiéndense desarrollándose en radículas fasciculadas casi á flor de tierra inconsistente i húmeda, que al mismo tiempo que favorece el crecimiento, se opone á una exagerada altura, capaz de hacerlas inestables. Realmente, los que se destacan de esta dimensión uniforme (las copas de los árboles amazónicos desarróllanse formando un plano casi de nivel), crían disposiciones especiales que explican su altura excepcional, con la formación tan característica de los *aletos*, en virtud de los cuales se elevan las copas alterosas de las lupunas i del caucho.

Apesar de esto, á las más cortas rachas de tormenta, es vulgasísimo el hecho de la caída de numerosos árboles, destruyendo largos trechos de floresta.

No precisamos añadir que el bosque sólo se desenvuelve en las zonas de los terrenos denominados "tierras firmes", que son inaccesibles á las crecientes comunes. Destácanse claramente de los *igapos* sujetos á las invasiones de las aguas en las crecientes medias i aún más de la vegetación característica de las playas que se hayan esparcidas en todas las vueltas i solamente visibles en las vaciantes. Considerándose las continuadas mudanzas del lecho que notamos en el Purús, la función principal de esta última flora defínese como una lenta i permanente conquista del suelo. Caracterízanla las retamas (salix humboldtiana), los céticos i las cañas bravas, irguiéndose,

ora asociadas, ora diseminadas en todos los lugares de formación reciente, en una lenta evolución, preparando el *igapo* con la aparición de una lauracea (á la que llaman loro del igapo), como éste á su vez se transformaría más tarde en floresta. I tan bien acentuada se halla esta función de la vegetación inferior del Purús, que no pocas veces, independientemente de nuestro levantamiento, percibíamos un lecho recien abandonado por el río á la simple aparición de un largo trecho de céticos i gramalotes.

Esta flora marginal, desenvuélvese casi sin variación hasta poco arriba del "Curanja", donde conforme á una exacta observación de Chandles, desaparecen las retamas, sustituídas por una mimosa incomparablemente más artística, la *calliandra trinervia* de largas ramas flexibles, horizontalmente extendidas sobre las aguas, al punto de irlas tocando cuando se va navegando, interrumpiendo el pasaje en los ríos estrechos como observamos en el Cújar, arriba de la confluencia del Cavaljani.

Nada más podremos añadir con el debido detalle fuera de estas conclusiones generales á que anexamos la lista de los principales géneros que nos fué posible observar.

Compréndese que fuera de estas consideraciones, bien poco podemos decir sobre las innumerables especies que constituyen la flora admirable de la región. Apuntamos las que se ofrecieron más á nuestra observación.

Así, entre las palmeras, la *camona* que desde la boca del Purús hasta sus cabeceras es el árbol más empleado en las construcciones conocidas de los lugares en que las casas i barracones ó tambos, desde

la techumbre, paredes, entablado de los pisos, son hechos exclusivamente de las hojas i estipites; la *conta* i *shapaja*, cuyo fruto se emplea para defumar el jebe; el *yamari* profusamente diseminado i distinguiendo á la simple vista por su aparición, aquella flora de la del Bajo Amazonas, en donde escasea; la *yarina* también aplicada á la confección de los techos de las viviendas; la *catagua* de tronco i hojas espinosas; el *aguaje* apareciendo en general fuera de las márgenes próximas á las quebradas; las *unguragües* de tallo alto i flexible, son las más comunes.

Excusamos de darles el nombre científico por demás sabido, así como también las variadas i complejas aplicaciones que de sus fibras, hojas i frutos hacen los habitantes. Sucédenseles por el incalculable número en que aparecen en todas las convexidades del río (sobre todo en la sección que va de la boca del Yaco á la del Curiuja) los céticos destinados más tarde á vasto campo industrial, en la fabricación de papel i tejidos, reducidos hoi allí á la función de proteger la tierra de la degradación producida por las aguas, sobresalen á los otros árboles; las conocidas combáceas, *lupuna*, *machipina*, *yanahuasca*, de cuyo líber se extrae fibras i estopa que emplean en calafatear las canoas i barcos. Aseméjanseles en el tamaño, aventajándolas, algunas leguminosas entre las que se distingue el colosal *charapilla caspi*, cuyo nombre científico diptenix odorata denuncia su mayor empleo industrial, i una lecithedra alta i fuerte, *tanari*, cuya corteza sustituye entre los indios al papel de cigarros.

En cuanto á maderas de construcción, el *remo caspi*, *quinilla*, *itauba*, empleada en la fábrica de ca-

noas; las *capironas* i *cedros* surgen en todos los puntos, principalmente las primeras, cuyo tronco de un pulido brillante. preséntase ya amarillento, ya oscuro i destácase visiblemente entre el calor de los demás árboles.

Al mismo tiempo una observación más minuciosa, aún para aquel que no se aparta mucho de las dos márgenes del río, nota otros tipos vegetales de tamaño más humilde, pero de importancia igual ó mayor. Así, sobre todo á partir del caño del Yuruá, hasta las últimas cabeceras, encuéntranse numerosos pies de cacao (theobioma cacao), ordenados á veces en agrupaciones de plantas sociales i en tal abundancia, que no exajeramos al suponer un gran futuro en su cultivo en aquellos trechos. En estos puntos i aún en las cercanías del Catai i Curanja, distínguese claramente la *vainilla aromática* (bannilha) entre otras numerosas orquideas. Al lado de estas plantas tan útiles podríamos colocar otras mui nocivas, si no temiésemos extendernos demasiado, citaremos apenas á la lijera, una que se encuentra en abundancia en el Alto Purús: llámanla *marona* i *paca*, i nace próxima á las orillas, la temen por las peligrosas heridas que producen sus espinas en forma de uña de gato i ocultas como las de este animal.

Los pocos momentos de que dispusimos para estas observaciones, no nos permitieron mayor acopio de datos á cerca de una flora que exigirá dilatados años de investigación botánica.

De manera estudiada hemos dejado para lo último, las dos causas que determinaron el avance i el poblamiento de tan extenso territorio en tiempo relativamente corto; el shiringuero (*hevea brasiliense*)

i el caucho (*castilloa elastica*). Prescindimos de largas consideraciones botánicas ó técnicas sobre ambos, que ya han sido objeto de muchas monografías especiales; sujetándonos siempre á los datos obtenidos de nuestras propias observaciones, indicamos desde luego en el último un carácter más cosmopolita que el del primero.

En efecto, mientras que la *castilloa*, á partir de los valles del Alto Madre de Dios i del Alto Ucayali, se extiende para el norte pasando el *divortia aquarum* del Amazonas i va á florecer casi hasta más allá del Ituxi i en otros ríos del Bajo Purús, el *hevea* parece ir en el máximo hasta las proximidades del riachuelo Santa Rosa.

La naturaleza de ambos determinó la del poblamiento. En efecto, es generalmente sabido, que el caucho después de dos cortes oblicuos con que lo sangran i de tajos en las aletas mui pocas veces resiste. El árbol, en general, muere de la incisión, donde se crían luego innumerables insectos que lo atrofian. Por esto el cauchero no conserva ninguna exploración permanente: derriba inmediatamente el árbol para aprovechar por medio de incisiones circulares ó elipsoidales de medio en medio metro, toda la leche que ellos poseen; la shiringa por el contrario, resiste casi indefinidamente á los tajos metódicamente dispuestos en los *arriacos* conocidos i fuera de la debilitación de la corteza en los puntos heridos, al fin de algunos años el aspecto de follaje casi descolorido i escasez de hojas demuestra el debilitamiento general del árbol. Pero no obstante esto, resiste, i un trabajo inteligente, atenúa los males de sus sangrías anuales. Por esto el shiringuero lo conserva.

De estas circunstancias resultan exclusivamente las características de las dos sociedades nuevas i enteramente originales que tratamos en esos lugares.

El cauchero es por fuerza nómade, un pesquisador errante, estacionándose en los varios puntos á que llega hasta que cae el último pié de caucho. De ahí su papel notable en el descubrimiento de parajes desconocidos. Todo el Alto Madre de Dios i el Alto Ucayali fueron entregados á la ciencia geográfica por los audaces é intrépidos montaraces de que es Fiscarrald la figura más completa. En estas largas peregrinaciones, siendo inevitable el continuado encuentro con las diversas tribus de indios, educóseles los instintos de combate, en las constantes refriegas con el salvaje, presentando por esta causa con más propiedad el aspecto guerrero i conquistador que el de industrial.

El *shiringuero* es por fuerza sedentario i fijo, lígase i radícase para siempre en el primer lugar en que se detuvo, en las propias estradas que abrió convergentes á su barraca i que él recorrerá durante su vida entera.

De ahí su papel, indudablemente superior al poblamiento definitivo.

De todos modos, no podemos negar á ambos una porción notabilísima en el actual momento histórico de la América del Sur.

Realmente, sin ellos toda la basta región que de norte á sur va de las últimas cabeceras del Yurupari á la boca del Tarauacá, en una extensión de 7° de latitud i que de este á oeste se extiende desde las pampas del Sacramento á las márgenes del Madera, con 13° de longitud, estaría aún desierta.

Lo demostraría claramente un bosquejo del poblamiento del Purús.

Fué mui rápido i débese su principio á algunos hombres abnegados: William Chandles cuyos servicios jamás cesaremos de recordar; Manuel Urbano, un mestizo inteligente i bravo que amigablemente guió los primeros pasos del gran explorador, i Fiscarrald i Collazos que con energía admirable descendieron de la parte alta del Purús.

Efectuado en 1865 el viaje utilísimo de Chandles la consecuencia de sus informes no se hicieron esperar.

Basta anotar que ya en 1870 *Canutama* centralizaba las pequeñas barracas esparcidas que en breve se erijieron en toda la extención del grande río, precisamente en esta época allí apareció un hombre, Antonio Rodriguez Pereira Labre, que completó los esfuerzos de los dos primeros notables exploradores; no precisamos extendernos en la relación conocida de sus importantes exploraciones geográficas estableciendo esencialmente una comunicación del Bajo Purús con el Beni i ligando el Amazonas con los bastos campos bolivianos de Saltación i de Reyes.

La ciudad de Labrea atestiguará primeramente su valor i la influencia que ejerció en estos lugares, al mismo tiempo que la travesía del istmo de Shepahua i las exploraciones del "Madre de Dios" constituyeron la eterna gloria de Fiscarrald i Collazos.

Desgraciadamente no podemos fijar en números positivos el número de habitantes, tanto del bajo como del alto Purús, por temor natural de cualquiera equivocación ó engaño, cuyas responsabilidades apreciamos. Reservámonos por esto para presentar á

nuestros gobiernos, los datos que obtuvimos, siempre que nos lo pidan ó se hagan necesarios.

En este informe hemos procurado ocuparnos de aquellas proposiciones de que estamos plenamente seguros.

Podíamos haberlo hecho más extenso, pero no más firme en el enlace dado á sus conclusiones.

Por esto, él ofrecerá ciertamente muchas lagunas ó claros, pero creemos que no podrá ser refutado en ninguna de sus condiciones generales.

Quédanos la convicción de que trabajamos con la mejor buena voluntad por nuestras patrias, aunando al amor que cada una de ellas nos inspira la más completa imparcialidad en el terreno profesional. Esta convicción es el mejor premio de nuestros esfuerzos i de nuestros sacrificios.

Manaos, 15 de diciembre de 1905.

PEDRO A. BUENAÑO

EUCLIDES DA CUNHA.



ANEXOS

1º—Acuerdo provisional concluido en Rio de Janeiro el 12 de julio de 1904 entre los gobiernos del Perú i del Brasil, que originó el nombramiento de las comisiones mixtas de reconocimiento de los Ríos Purús i Yuruá.
2º—Resolución del gobierno del Perú aprobando el acuerdo provisional de 12 de julio de 1904.
3º—Nombramientos del personal de la comisión peruana i alteraciones sufridas.
4º—Nombramientos de la comisión brasileña de reconocimiento.
5º—Instrucciones de las comisiones mixtas.
6º—Viaje.
7º—Oficios sobre el naufragio de la albarenga "Manuel Urbano" de la comisión brasilera.
8º—Oficios dirijidos del Chandles pidiendo nuevas instrucciones.
9º—Pedido al comisario brasilero del reconocimiento del alto Purús para que hiciera una comparación de las coordenadas que ambas comisiones habian trabajado, i oficios á que esto dió lugar.
10—Pedido del comisario brasilero para volver al Curiuja, i comunicaciones á que esto dió lugar.
11—Acta sobre instalación de las comisiones.
Id. sobre comparación de cronómetros en Manaos.
Id. sobre métodos para el trabajo.
Id. comparación de cronometros en Alerta.
Id. en el varadero del Cújar.
Id. en el Curiaja.
Id. instalacion para los trabajos de escritorio,
Id. trabajos finales de la comisión mixta.
12—Coordenadas de los puntos principales.
13—Sondaje i demás detalles de los afluentes del Purús.
14—Observaciones barométricas i termométricas anormales.





Río Furús.—Grupo de salvajes en casa del cauchero peruano señor Sharff

Nº 1

ACUERDO PROVISIONAL CONCLUIDO EN RIO DE JANEIRO EL 12 DE JULIO DE 1904 ENTRE LOS GOBIERNOS DEL PERU I DEL BRASIL, QUE ORIGINO EL NOMBRAMIENTO DE LA COMISIONES MIXTAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RIOS PURUS I YURUA

Reunidos en conferencia en el palacio Itamarathy en Río de Janeiro, á los 12 días de julio de 1904 el E. E. i ministro plenipotenciario de la república del Perú, señor doctor don Hernán Velarde, i el ministro de estado en el despacho de relaciones exteriores, señor José María da Silva Paranhos do Río Branco, debidamente autorizados para concluir un acuerdo provisional que prevenga posibles conflictos entre brasileños i peruanos en las regiones del Alto Yuruá i del Alto Purús, i permita que los dos gobiernos del Perú i del Brasil entren amigablemente en la negociación de un acuerdo definitivo i honroso sobre la cuestión de límites entre los dos países, convinieron en los siguientes artículos:

ARTÍCULO I

La discusión diplomática para un acuerdo direc-

to sobre la fijación de límites entre el Perú i el Brasil, desde la naciente del Yavarí hasta la línea de once grados de latitud Sur comenzará el primer día de agosto i deberá quedar cerrada el 31 de diciembre de este año de 1904.

ARTÍCULO II

Los dos gobiernos deseosos de mantener i estrechar sus relaciones de buena vecindad declaran, des de luego, su sincero propósito de recurrir á alguno de los otros medios de resolver amigablemente litigios internacionales, esto es á los buenos oficios, ó á la mediación de un gobierno amigo, ó á la decisión de un árbitro, si dentro del indicado plazo ó en el de las prórrogas en que puedan convenir no consiguiesen un acuerdo directo satisfactorio.

ARTÍCULO III

Durante la discusión quedarán neutralizados los siguientes territorios en litigio:

A) El de la cuenca del Alto Yuruá, desde las cabeceras de ese río i de sus afluentes superiores, hasta la beca i margen izquierda del río Breu, i de allí para el Oeste por el paralelo de la confluencia del mismo Breu hasta el límite occidental de la cuenca del Yuruá.

B) El de la cuenca del Alto Purús, desde el paralelo de once grados hasta el lugar denominado Catai inclusive.

ARTÍCULO IV

La policía de cada uno de los dos territorios neutralizados, será hecha por una comisión mixta peruana i otra brasilera. Cada comisión se compondrá de

un comisario del grado de mayor ó capitán, de un comisario sustituto del grado de capitán ó teniente i de una escolta de cincuenta hombres i las embarcaciones menores que fueran necesarias.

Artículo V

En la margen izquierda de la confluencia del Breu ó algún otro punto aguas arriba, sobre el Yuruá, así como en Catai, ó en algún otro punto próximo sobre el Purús, se establecerán puestos fiscales mixtos, que darán guías para que los derechos de exportación de los productos de las dos regiones provisionalmente neutralizados sean cobrados en la aduana brasilera de Manaos ó en la de Belén del Pará, i recibirán los certificados del pago de los derechos de importación que en la aduana peruana de Iquitos ó en alguna de las dos citadas aduanas brasileras de Manaos i el Pará hayan sido afectados para el despacho de mercaderías con destino á los dichos territorios provisionalmente neutralizados, esos derechos de importación i exportación serán los mismos que el gobierno federal brasilero hace cobrar actualmente en sus estaciones fiscales, correspondiendo la mitad á cada uno de los dos países.

Artículo VI

Los crímenes cometidos por peruanos en los dos territorios neutralizados será juzgados por las justicias del Perú i los cometidos por brasileros por las justicias del Brasil. Los individuos de otras nacionalidades que cometieran crímenes contra peruanos serán juzgados por las justicias del Perú i contra brasileros por las del Brasil. Cuanto á los acusados que perte-

nezcan á otras nacionalidades, por crímenes contra individuos que no sean peruanos ni brasileros, la jurisdicción competente para juzgarlos, será la peruana ó la brasilera según determinación que tomen, de común acuerdo, los comisarios de las dos repúblicas después del examen de las circunstancias del caso.

ARTÍCULO VII

Las dudas ó divergencias que se suscitaren entre los comisarios serán llevadas á conocimiento de los dos gobiernos para que las resuelvan.

ARTÍCULO VIII

Quedarán á cargo de cada uno de los dos gobiernos, los gastos de su respectivo personal i material, inclusive el referente á la escolta.

ARTÍCULO IX

Además de las dos comisiones mixtas de administración, cada gobierno nombrará un comisario especial para el Alto Yuruá i otro para el Alto Purús con los auxiliares i escolta que sean necesarios, formándose así otras dos comisiones mixtas que serán incumbidas de hacer un reconocimiento rápido de esos dos ríos en los territorios neutralizados

ARTÍCULO X

El personal de las comisiones de que tratan los artículos anteriores, será designado en el plazo de treinta á días partir de la fecha del presente acuerdo, debiendo llegar á las regiones indicadas con la mayor brevedad posible.

Artículo XI

Ambos gobiernos formularán de común acuerdo las instruccioues por las cuales se deberán guiar las comisiones mixtas.

Artículo XII

Los dos gobiernos, del Perú i del Brasil, declaran que las cláusulas de este acuerdo provisional no afectan de modo alguno los derechos territoriales que cada uno de ellos defiende.

En fé de lo cual fué extendido este acuerdo en dos ejemplares, escritos respectivamente en las lenguas castellana i portuguesa i en el lugar i data arriba declarados.

(L. S.)—firmado.—Hernán Velarde.

(L. S.)—firmado.—Río Branco.



Nº 2

RESOLUCION DEL GOBIERNO DEL PERU APROBANDO EL ACUERDO PROVISIONAL DE 12 DE JULIO DE 1904

Lima, 1º de setiembre de 1904.

Nº 672

Visto el protocolo firmado el 12 de julio último sobre el establecimiento de un *modus vivendi* provisional entre el Perú i el Brasil en las regiones del oriente de la república, que habían provocado dificultades entre ambos gobiernos; i

Considerando:

Que las negociaciones con la cancillería de Río Janeiro sobre un *modus vivendi* han demostrado la necesidad de aceptar sus términos, para arreglar el conflicto surgido con el gobierno del Brasil;

Que dicho protocolo no afecta á los derechos de la república no sólo por lo que en él se expresa, sino también por la seguridad dada en la conferencia de 14 de dicho mes de julio, con el ministro de relaciones exteriores del Brasil según la redacción de la cláusula primera del protocolo no afectaba los derechos territoriales del Perú, salvados en la cláusula duodécima del

mismo protocolo; siendo necesaria dicha redacción para que estuviera conforme con el artículo 8º del tratado de Petrópolis, entre el Brasil i Bolivia, de 17 de noviembre de 1903, lo que hacía, por tanto, inútil toda otra declaración de carácter general, como consta de la conferencia habida entre los negociadores el 18 del mismo mes de julio;

Que, por otra parte, en la conferencia de 8 de julio último, quedó igualmente establecido por el negociador de la república del Brasil que la desembocadura del río Breu en el Yuruá i la del Urbano en el Purús se hallan al oriente de la línea Yavarí–Inambari, habiéndose aceptado por el negociador del Perú, como base del arreglo, la exactitud de aquella afirmación:

Apruébase el mencionado protocolo firmado el 12 de julio último sobre el *modus vivendi* provisional en la zona objeto de la negociación pendiente entre los gobiernos del Perú i del Brasil.

Regístrese, comuníquese i publíquese.

Rúbrica de S. E.

ELMORE.

—•>•<•—



Nº 3

NOMBRAMIENTO DEL PERSONAL DE LA COMISION PERUANA I ALTERACIONES SUFRIDAS

SE SOLICITA DEL MINISTERIO DE GUERRA EL PERSONAL QUE FORMARÁ LAS COMISIONES DEL PURÚS I EL YURUÁ.

Nº 560

Lima, 22 de julio de 1904.

Debiendo constituírse con jefes i oficiales de marina el personal de las comisiones mixtas peruano-brasileñas encargadas de los estudios científicos en los ríos Yuruá i Purús, á que se refiere el protocolo Velarde-Río Branco, de 12 del presente;

Se dispone:

Solicítese del ministerio de guerra i marina ponga á órdenes del de relaciones exteriores el personal necesario para formar dichas comisiones.

Regístrese i comuníquese.

Rúbrica de S. E.

ELMORE.



ORGANIZACIÓN DE LAS COMISIONES TÉCNICAS

Nº 562

Lima, 22 de julio de 1904.

Estando á lo dispuesto en el artículo 10 del protocolo de Río Janeiro, firmado el 12 del presente mes, cuyo texto ha sido trasmitido por el cable, i siendo indispensable proceder sin demora al nombramiento de una comisión científica establecida en dicho protocolo, cuya aprobación se hará oportunamente, después de que sea recibido el instrumento original;

Decreto:

Artículo 1º — Constitúyese una comisión técnica peruana para el río Yuruá i otra para el río Purús, compuesta cada una de un jefe, un subjefe i diez hombres de escolta. Una i otra comisión se unirán á las respectivas del Brasil para formar las comisiones mixtas, que expresa el artículo 9º de dicho protocolo.

Artículo 2º — La comisión del Yuruá tendrá por jefe al capitán de navío don Enrique Espinar, i por subjefe al alférez de fragata don Oscar Mavila.

La comisión del Purús tendrá por jefe al capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño, i por subjefe al alférez de fragata don Nicolás Zavala. En cuanto á la parte técnica, esta comisión recibirá instrucciones del capitán de navío Espinar, quien se considerará como jefe de ambas en cuanto á sus relaciones con el gobierno de la república.

Artículo 3º — La prefectura de Loreto propor-

cionará á esas comisiones la escolta señalada i las embarcaciones que solicite para su movilidad.

Artículo 4º — Percibirán mensualmente: el capitán de navío Espinar, cien libras (Lp. 100). El capitán de corbeta Buenaño, sesenta libras (Lp. 60); cada alférez de fragata, cuarenta libras (Lp. 40).

En esas sumas están comprendidos los gastos de movilidad diversos á las embarcaciones. El pré de los miembros de la escolta será fijado por el prefecto de Loreto, de acuerdo con el jefe Espinar.

Para gastos de instrumentos se señala la suma de doscientas libras (Lp. 200).

Artículo 5º — Todos estos gastos se aplicarán á la partida 3031 del presupuesto general de la república, i se abonarán por la aduana de Iquitos, según orden de la prefectura.

Artículo 6º — El ministro de la república en el Brasil dictará las órdenes convenientes para que esas comisiones llenen su cometido, á la mayor brevedad, comunicándose al efecto con el prefecto de Loreto i con el jefe de ellas, capitán de navío Espinar.

Artículo 7º — El expresado ministro del Perú se pondrá de acuerdo con el ministro de relaciones exteriores del Brasil para que las comisiones peruanas, unidas á las brasileñas, constituyan las comisiones mixtas á que se refiere el artículo 9º de dicho protocolo i reciban las instrucciones comunes que indica el artículo 11 del mismo.

Trascríbase á los funcionarios que corresponda, regístrese i publíquese.

Rúbrica de S. E.

ELMORE.

PONIENDO Á ÓRDENES DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES EL PERSONAL QUE DEBE FORMAR LAS COMISIONES.

Un sello de la prefectura
del departamento de Loreto.

Nº 164.

Iquitos, octubre 25 de 1904.

Señor Capitán de corbeta Gdo. D. Pedro A. Buenaño.

En oficio de 24 de agosto último, el señor oficial mayor de relaciones exteriores, me dice:

" Con fecha 25 de julio último, el ministro de
" guerra dice á este despacho lo siguiente:—De con-
" formidad con la suprema resolución de la fecha,
" póngase á órdenes del ministerio de relaciones ex-
" teriores, al capitán de navío graduado don Enrique
" I. Espinar, al de corbeta graduado don Pedro A.
" Buenaño, i á los alféreces de fragata don Oscar
" Mavila don i Nicolás Zavala i Zavala, para que
" formen parte de las comisiones mixtas peruano-
" brasileñas, encargadas de los estudios científicos
" en los ríos "Yuruá" i "Purús".—Que á mi vez tras-
" cribo á US. para su conocimiento i demás fines".

Trascríbolo para su conocimiento.

Dios guarde á U.

(Firmado)—H. FUENTES.

ESCOLTA DE LA COMISIÓN TÉCNICA

Un sello de la prefectura
del departamento de Loreto.

Nº 121.

Iquitos, noviembre 30 de 1904.

Señor jefe de la comisión técnica del río Purús.

Con fecha de hoi, esta prefectura ha expedido el decreto que sigue:

" Para la escolta de la comisión técnica peruana " al Purús, nómbrase el siguiente personal:

Sargento—Celso Sotomarino
Cabo—Víctor Vernal
Soldado—José Rodríguez
,, Absalón Quevedo
,, Miguel Urteaga
Voluntario—Rudecindo Vellido
,, Lizardo Chupinján
,, Pucardo Salas
,, Eulalio Vargas
,, Manuel Calderón Guzmán

" Regístrese, comuníquese i archívese".

Trascríbolo para su conocimiento i fines.

Dios guarde á US.

H. FUENTES.

EL JEFE DE LA COMISIÓN BRASILERA ACUSA RECIBO DE LA NOTA EN QUE EL CAPITÁN DE CORBETA, BUENAÑO, LE ANUNCIABA SU NOMBRAMIENTO DE JEFE GENERAL DE LAS COMISIONES TÉCNICAS PERUANAS.

Un sello de la comissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Nº 72

Bordo da lancha Nº 4, 29 de abril de 1905.

Señor capitán de corveta, Pedro Alexandre Buenaño, chefe das commissoēs technicas peruanas.

Agradeço á US. a delicada communicaçaō, que me fez de haver sido distinguido pelo governo supremo do Perú com a nomeaçaō de chefe geral das commissoēs technicas, peruanas de reconhecimento dos rios Yuruá e Purús.

Applaudindo com sinceridade a acertada resoluçaō do governo peruano, affirmo a US. que me acompanham neste modo de sentir todos os meus companheiros de trabalho, cujas felicitaçoēs transmitto a US. e aos seus dignos auxiliares.

Aproveito mais esta opportunidade para renovar a US. os meus protestos de elevada estima e mui distincta consideração.

EUCLIDES DA CUNHA.

SE ENCARGA EL CUIDADO DE LA LANCHA DE GUERRA CAHUAPANAS AL PRIMER MAQUINISTA DE LA MISMA. DON CELSO PRIETO.

Abordo de la "Cahuapanas", mayo 24 de 1905.

Señor 1er. maquinista de la lancha "Cahuapanas".

En la fecha dispone el jefe que suscribe, que el primer maquinista de la expresada, don Celso Prieto, quede á cargo de la referida lancha hasta nueva orden, debiendo sujetarse á las instrucciones siguientes:

1º Con el personal que queda á bordo atenderá á la policía i conservación de la embarcación;

2º Mantendrá incomunicación con el campamen- brasileño así como con los puestos vecinos;

3º Las existencias que quedan á bordo se irán consumiendo en cantidades que sean extrictamente necesarias, debiendo llevar la relación detallada de consumo, para dar después la debida cuenta;

4º Auxiliar en lo que sea posible á los pedidos que le haga el señor Argollo, segundo jefe de la comisión brasileña;

5º Mantendrá el buen orden i disciplina con toda la extrictez debida.

Confía el que suscribe en que no habrá ocasión de que no se procure mantener el buen nombre del país que aquí representamos.

[firmado] — BUENAÑO.

SE NOMBRA AL TENIENTE PRIMERO DE LA ARMADA DON NUMA P. LEÓN, JEFE DE LA COMISIÓN TÉCNICA DEL YURUA, I AL CAPITÁN DE CORBETA DON PEDRO A. BUENAÑO DE LA DEL PURÚS CON CARGO DE ASUMIR EL MANDO DE ÁMBAS.

Un sello de la prefectura
del departamento de Loreto

N° 540

Iquitos, 6 de julio de 1905.

Señor Jefe de las comisiones al Yuruá i al Purús don Pedro A. Buenaño.

En oficio de 24 de abril último, el señor oficial mayor del ministerio de relaciones exteriores me dice lo siguiente:

"Con fecha 15 del actual, se ha expedido la suprema resolución que sigue:

"Por convenir al servicio;

Se dispone:

Que el teniente primero de la armada nacional don Numa Pompilio León, pase á prestar sus servicios como jefe de la comisión técnica peruana, que en unión de la brasileña, debe hacer en el río Yuruá los estudios determinados en el artículo noveno del protocolo de *modus vivendi* Velarde–Río Branco, de 12 de julio de 1904, en lugar del capitán de navío don Enrique Espinar, cuya renuncia se acepta; debiendo el capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño, jefe de

la comisión del Purús, asumir, como más caracterizado, el mando de ambas comisiones, que antes tenía Espinar. Señálase al teniente León el sueldo mensual de cincuenta libras (Lp. 50) oro; pagadero conforme á la suprema resolución de 22 de julio de 1904.—Trascríbase al ministerio de guerra, regístrese i comuníquese.—Rúbrica de S. E.—(Firmado)—*Prado i Ugarteche*".—Que trascribo á US. para su conocimiento i demás fines,—Dios guarde á US.—Solón Polo".

Trascríbolo á US. para su conocimiento i fines consiguientes.

Dios guarde á US.

H. FUENTES.

SE ENTREGA EL COMANDO DE LA LANCHA DE GUERRA "CAHUAPANAS" Á DON OSWALDO CORPANCHO.

Un sello de la prefectura
del departamento de Loreto.

Nº 700.

Iquitos 11 de octubre de 1905.

Señor jefe de la comisión técnica del Alto Purús.

En la fecha, esta prefectura ha expedido el siguiente decreto:

"Visto el oficio del jefe de la comisión técnica del Alto Purús, dando parte de que con fecha 1º de julio encargó el comando de la lancha "Cahuapanas", al señor Oswaldo Corpancho, por estar vacante este puesto desde que pasó su comandante el teniente de la armada nacional don Numa P. León, á desempeñar la jefatura de la comisión técnica del Yuruá.—Se resuelve:—Apruébase dicho nombramiento con el carácter de interino, dándose cuenta al ministerio del ramo, para su aprobación.—Regístrese, comuníquese i archívese.—Fuentes".

Trascríbolo á US. para su conocimiento.

Dios guarde á US.

H. Fuentes.

EL JEFE DE LA COMISIÓN PERUANA COMUNICA HABER NOMBRADO SECRETARIO Á DON M. LECCA.

Un sello de la comisión peruana
de reconocimiento
del Alto Purús.

—

Manaos, 15 de octubre de 1905.

Señor prefecto del departamento de Loreto.

S. P.

Me es grato dirigirme á US. poniendo en su conocimiento que desde el presente mes de octubre, presta sus servicios como secretario de mi comisión, don M. Lecca, á quien he nombrado para este cargo.

Como la jefatura general la desempeñaba antes el jefe de la comisión del Yuruá, el cargo de secretario que autorizó el gobierno pasó á la del Purús en donde estaba el que suscribe que reemplazó al señor Espinar, i como entonces no me era necesario ese empleado, por principio de economía, no he creído conveniente nombrarlo antes.

Dios guarde á US.

S. P.

(Firmado)—PEDRO A. BUENAÑO.



Nº 4

NOMBRAMIENTOS DE LA COMISION BRASILEÑA DE RECONOCIMIENTO

PERSONAL DE LA COMISIÓN BRASILERA

Un sello de la comissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Manaos, 4 de janeiro de 1905.

Dr. Euclides da Cunha, bacharel em mathematica e sciencias phisicas, membro da academia de lettras—commissario.

Alexandre Argollo Mendes, 1º tenente de artilharia, bacharel em mathematica e sciencias phisicas—ajudante substituto.

Dr. Arnaldo Pimenta da Cunha, engenheiro civil-auxiliar technico.

Dr. Manoel da Silva Leme, engenheiro civil—secretario.

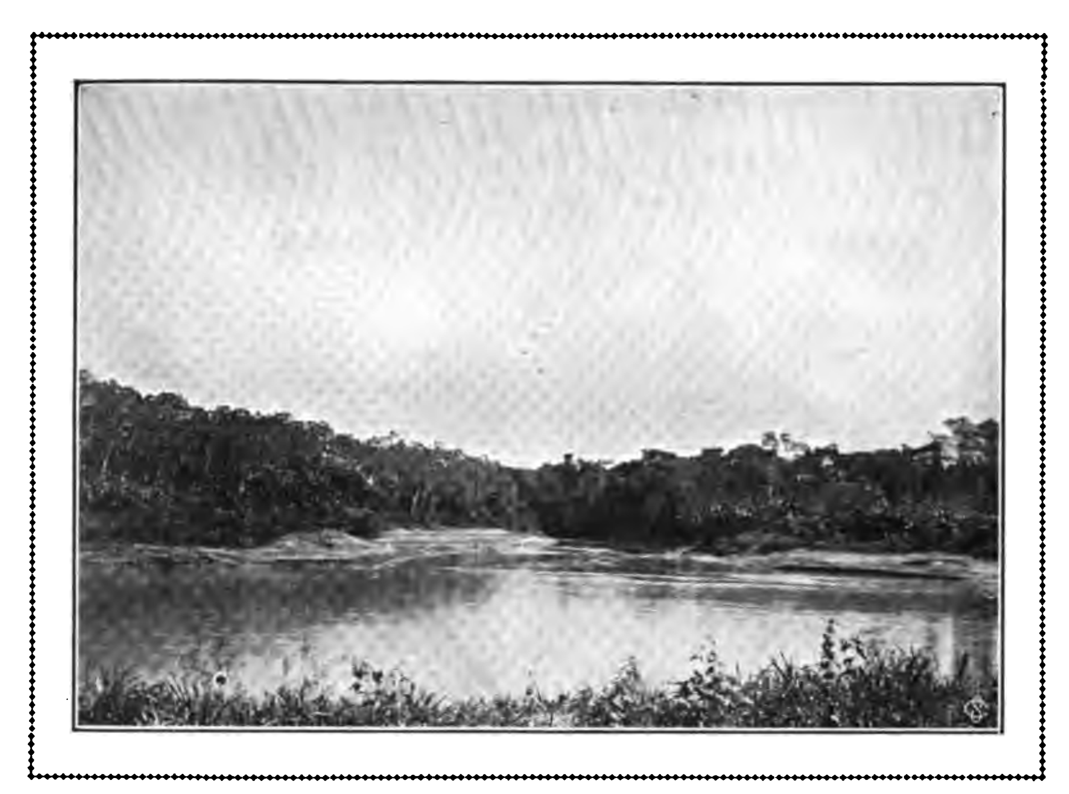
Dr. Thomaz Catunda—medico.

Rodolpho Nunes Pereira—encorregado do material.

Alferes Francisco Lemos—commandante do destacamento.

Alferes Antonio Carlos Cavalcanti de Carvalho—subalterno do destacamento.

Egas Chaves Florence—photographo



Río Purús.—Una sección del Curanja

NOMBRAMIENTO DEL JEFE DE LA COMISIÓN TÉCNICA, DON EUCLIDES DA CUNHA.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Manáos, 21 de marco de 1905.

O presidente da republica dos Estados Unidos do Brazil resolve nomear ó engenheiro Snr. Euclides da Cunha comisario da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, com a gratifição mensal de quatro contos de réis (4:000.000).

Río de Janeiro, 28 de novembro de 1904, 16º da republica.

(Assignado):

FRANCISCO DE PAULA RODRIGUES ALVES.

Río Branco.

Confere.

Manoel da Silva Leme.
Engro. secretario.

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL PRIMER TENIENTE DEL EJÉRCITO BRASILERO, DON ALEXANDRE ARGOLLO MENDES, CON EL CARGO DE AYUDANTE SUSTITUTO.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Manáos, 21 de março de 1905.

O ministro das relacoẽs exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o 1º tenente do exercito Snr. Alexandre Argollo Mendes ajudante substituto da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, com a gratifição mensal de dois contos e quinhentos mil réis (2:500.00).

Río de Janeiro, 26 de novembro de 1904.

Asignado—Río BRANCO.

Confere:

Manoel da Silva Leme.
Engro. secretario.

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL INGENIERO CIVIL, DON ARNALDO PIMENTA, COMO AUXILIAR TÉCNICO.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhocimento
do Alto Purús.

Manáos, 21 de março de 1905.

O ministro de estado das relaçoẽs exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o engenheiro civil Snr. Arnaldo Pimenta da Cunha auxiliar technico da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, com a gratifição mensal de dous contos de réis (2:000.000).

Río de Janeiro, 28 de novembro de 1904.

Asignado:—Río Branco.

Confere.

Manoel da Silva Leme
Engro. secretario.

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL SECRETARIO, INGENIERO DON MANOEL DA SILVA LEME.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Manáos, 21 de março de 1905.

O minstro de Estado das relaoçẽs exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o engenheiro Snr. Manoel da Silva Leme, secretario da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, com a gratifição mensal de un conto e quinentos mil réis (1:500.000).

Río de Janeiro, 28 de novembro de 1904.

Asignado:—*Río Branco.*

Confere.

Manoel da Silva Leme.
Engro. secretario.

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL MÉDICO DOCTOR DON THOMAS CATUNDA.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimiento
do Alto Purús

Manáos, 21 de março de 1905.

O ministro de estado das relações exteriores, en nome do presidente da republica, resolve nomear o Snr. Dr. Thomas Catunda medico da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, con a gratificação mensal de un conto e quinhentos mil réis (1:500.000 R)

Rio de Janeiro, 28 de novembro de 1904.

Assignado: RIO BRANCO.

Confere

Manoel da Silva Leme.
Engº secretario.

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DEL MATERIAL DON RODOLPHO NUNES PEREIRA.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús

Manáos, 21 de março de 1905.

O ministro de estado das relações exteriores em nome do presidente da republica, resolve nomear o Snr. Rodolpho Nunes Pereira encarregado do material da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Purús, com a gratificaçáo mensal de un conto de réis (R 1:000,000).

Rio de Janeiro, 18 de novembro de 1904.

Assignado: RIO BRANCO.

Confere.

Manoel da Silva Leme.
Engº. secretario

Euclides da Cunha.

NOMBRAMIENTO DEL FOTÓGRAFO DON EGAS CHAVES FLORENCE.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús

Manaos, 21 de março de 1905.

O ministro de estado das relações exteriores em nome do presidente da republica, resolve nomear o Snr. Egas Chaves Florence para exercer o cargo de photographo na commissáo incumbide do reconhecimento do Alto Purús. com a gratificaçao mensal de quatrocentos mil réis (R 400,000).

Rio de Janeiro, 28 de novembro de 1904.

Assignado: RIO BRANCO.

Confere.

Manoel da Silva Leme.
Engº. secretario.

Euclides da Cunha.



Nº 5

INSTRUCCIONES QUE FUERON DADAS A LAS COMISIONES MIXTAS PERUANO-BRASILEÑAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RIOS YURUA I PURUS EN LOS TERRITORIOS NEUTRALIZADOS

Reunidos en conferencia en el ministerio de relaciones exteriores del Brasil, el enviado extraordinario i ministro plenipotenciario de la república del Perú señor doctor don Guillermo A. Seoane, i el respectivo ministro de estado, señor don José María da Silva Paranhos do Río-Branco:

Teniendo presente los artículos IX, X i XI del acuerdo del 12 de julio de 1904 entre los gobiernos del Perú i del Brasil, acuerdo que estableció el *modus vivendi* que debe regir en el Alto Yuruá i en el Alto Purús durante el plazo señalado para la discusión diplomática sobre límites entre los dos países ó durante los plazos de las prórrogas en que ambos puedan convenir, según está estipulado en los artículos I i II del mismo instrumento;

Debidamente autorizados, convinieron en las siguientes instrucciones para las dos comisiones mix-

tas de reconocimiento de los ríos Alto Yuruá i Alto Purús en los territorios neutralizados:

I

El personal de cada una de las dos comisiones, peruana i brasileña, se reunirá en la ciudad de Manaos. Los comisarios especiales respectivos, es decir los dos jefes peruanos i los dos jefes brasileños de ambas comisiones, conferenciarán en día determinado con el objeto de entregarse unos á otros, copias auténticas de los títulos de sus nombramientos i de los de sus auxiliares; así como copias auténticas de las presentes instrucciones, confrontando éstas entre sí. Verificada la regularidad de tales documentos, se extenderá acta, quedando así constituídas la dos comisiones mixtas de exploración.

II

Cada una de las dos comisiones mixtas cuidará de proveerse del material flotante necesario, i ambas regularán de común acuerdo sus cronómetros para la determinación de las longitudes de los puntos importantes en los ríos que les incumba explorar.

III

La posición geográfica de Manaos fué determinada en 1901 por los señores Carlos Accioli, capitán de fragata de la marina brasileña, i Augusto Tasso Fragoso, capitán del estado mayor del ejército del mismo país, los cuales encontraron los siguientes resultados:

Latitud: 3°, 07′, 55″ Sur.

Longitud: 4^h, 00^m, 04^s, 05, oeste de Greenwich, ó 60°, 01′, 45″.

IV

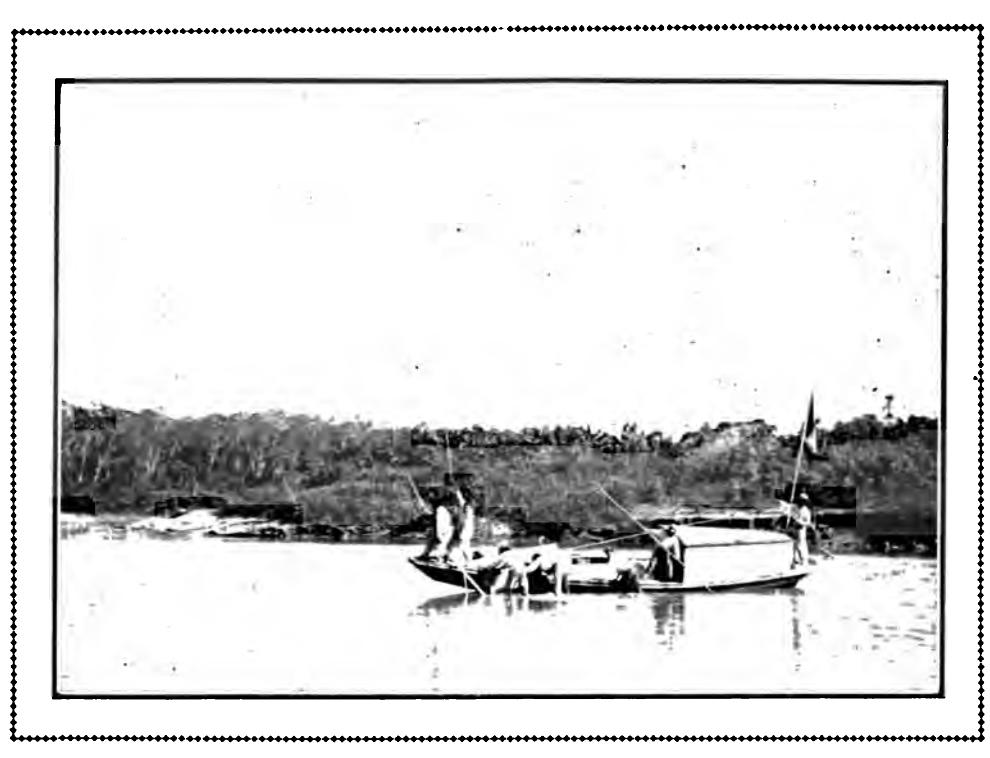
La comisión encargada de la exploración del Yuruá saldrá de Manaos i verificará el curso de ese río, haciendo un simple reconocimiento hidrográfico hasta la boca del afluente denominado Breu, cuyas coordenadas geográficas determinará, así como las de algunos otros puntos interesantes en el trayecto. La boca del Breu en el Alto Yuruá, queda á la margen derecha, aguas arriba de la confluencia del Tejo.

De la boca del Breu para arriba, hará un levantamiento rápido del Alto Yuruá i determinará aproximadamente las coordenadas geográficas de las bocas de todos los principales afluentes hasta las cabeceras de los dos que lo forman, i los varaderos que van para el Ucayali, los cuales deberán ser explorados en toda su extensión. De regreso, la comisión determinará las coordenadas de la confluencia del Yuruá.

V

La comisión á quien incumbe la exploración del río Purús saldrá de Manaos i verificará el curso de ese río, haciendo un simple reconocimiento hidrográfico hasta el barracón Catai, cuyas coordenadas geográficas determinará, así como las de algunos otros puntos interesantes en el trayecto.

De allí para arriba hasta los varaderos que van del Ucayali i que deberán ser explorados en toda su extensión, se hará un levantamiento rápido del Alto



Río Purús.—El bote Nº 1 de la flotilla peruana arrastrado sobre los bajos

Purús, determinándose aproximadamente las coordenadas de las bocas de todos sus principales afluentes, especialmente las de los llamados Curanja, Curiuja i Manuel Urbano.

La comisión mixta corregirá i completará como pudiere el plano levantado por W. Çhandles, i verificará la correspondencia de la nomenclatura geográfica que en él se encuentra con la actualmente en uso. De regreso, determinará las coordenadas de la confluencia del Purús.

VI

Cada comisión mixta deberá presentar un mapa de los trabajos á su cargo, i una memoria descriptiva de la zona recorrida.

VII

Cumplido su encargo, las dos comisiones mixtas se instalarán en Manaos para hacer ó concluir los trabajos de escritorio.

En fé de lo cual, los dos ministros arriba nombrados, suscriben estas instrucciones en cuatro ejemplares, cada uno en los idiomas español i portugués, en la ciudad de Río Janeiro á los cuatro días del mes de febrero de un mil novecientos cinco.

(L. S.)—Firmado: G. A. Seoane.

(L. S.)—Firmado: Río Branco.



Nº 6

VIAJE

EL COMISARIO BRASILERO CONVIENE EN LA FECHA PROPUESTA POR EL COMISARIO PERUANO PARA LA PARTIDA DE LAS COMISIONES TÉCNICAS.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús

Nº 42

Manáos 25 de março de 1905.

Illmo. Snr. capitao de corveta Pedro Alexandre Buenaño, M. D. commissario peruano do reconhecimento do Alto Purús.

Communico a US. que, de accordo com o que verbalmente combinamos, estou prompto a seguir no dia 2 (dois) de abril proximo futuro.

Dada a circunstancia, pàra mim verdadeiramente honroza, de termos de realisar conjunctamente a viagem, tenho a honra de fazer a US. esta communi-

cação, aguardando, com a sua resposta a confirmação do ajuste preestabelecido.

Tenho a honra de apresentar a US. os protestos da minha alta estima e mim distincta consideraçao.

EUCLIDES DA CUNHA.
Engº. commissario.



Nº 7

NAUFRAGIO DE LA ALBARENGA BRASILERA "MANOEL URBANO"

NOTA DEL COMISARIO PERUANO LAMENTANDO EL HECHO I OFRECIENDO AUXILIOS.

Un sello de la comisión peruana
de reconocimiento
del Alto Purús

Nº 37

A bordo de la "Cahuapanas", 21 de mayo de 1905.

Señor ingeniero Euclides da Cunha, comisario de la comisión brasilera de reconocimiento del Alto Purús.

A bordo de la lancha Nº 4.

S. C.

Me apresuro en poner en conocimiento de US. que la comisión peruana que presido, sinceramente lamenta la pérdida que la comisión de US. ha sufrido con el naufragio de la albarenga "Manoel Urbano", que acaba de ocurrir.

Estos incidentes que eran de esperarse por la época inadecuada en que navegamos, empiezan á realizarse, cumpliéndose así lo que habíamos previsto antes de nuestra partida de Manaos.

Animados como estamos ambos de cumplir hasta donde sea posible la misión que nuestros gobiernos nos ha confiado, continuaremos con resignación i energía, soportando desastres i venciendo obstáculos.

Creo demás reiterar á US. lo que ya verbalmente le he expuesto, es decir, que cualquier auxilio que podamos prestar ahora i en cualquier ocasión, lo haremos siempre con la mejor voluntad.

Dios guarde á US. S. C.

(firmado) — PEDRO A. BUENÀÑO.

RESPUESTA DEL COMISARIO BRASILERO

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Nº 77.

Bordo do lancha N 4, 21 de maio de 1905.

Snr. Commissario:

Não me surprehenderam as bôas e generosas palavras de US. a proposito do naufragio do batelão "Manoel Urbano", porque todos nós, os membros da commissão brazileira, já hamuito nos affeiçsamos a fidalguia do tracto e á correcção de US. e de seus auxiliares.

Aproveito o ensejo para lhe agradecer o prompto e efficacissimo auxilio que nos preston para salvarnos grande parte dos materiaes, num trabalho penosissimo onde tivemos occasião de presenciar o esforço intelligente e a disciplina dos marinheiros e soldados peruanos, aos quaes, por intermedio de US. envio muitos agradecimentos.

Felizmente este desastre nao diminuim em nada a nossa disposiçao de cumprir, a despeito de todos os obstaculos, a missao que nos confieran os governos das nossas patrias, e veio revelar, de una maneira eloquentissima, a grande cordialidade que nos liga e que persistirá inalteravel a té ao termo de nossos trabalhos.

Agradecendo os offerecimentos que reiterou, subscrevo-me com a mais alta estima e mui distincta consideraçao.

EUCLIDES DA CUNHA..

Ao Illmo. Snr. D. Pedro Alexandre Buenaño, D. Chefe geral das commissões peruanas de reconhecimento dos rios Juruá e Purús.

Nº 8

PETICION DE NUEVAS INSTRUCCIONES

OFICIO QUE SOBRE EL PARTICULAR DIRIGIÓ EL COMISARIO PERUANO AL CÓNSUL GENERAL EN MANAOS.

Un sello de la comisión peruana
de reconocimiento
del Alto Purús

Nº 5

Boca del Chandles, mayo 25 de 1905.

Señor cónsul general del Perú.

Manaos.

S. C. G.

Tengo el agrado de comunicar á US. que ayer á las 7 h. p. m. hemos acampado i aquí demoraremos el tiempo necesario para rectificar los cronómetros por ser último punto de posisión conocida.

Para llegar hasta este sitio, hemos tenido que vencer bastantes obstáculos que nos ha opuesto la gran vaciante del río, habiendo tenido que dejar la

lancha "Cahuapanas", que nos condujo, estacionada veinte millas abajo de la boca del Chandles, sin poder subir ni bajar; auxiliados por una lanchita pequeña que trajo la comisión brasilera, á la que también habíamos dado remolque en los días que navegabamos con agua suficiente con el fin de avanzar lo más posible en corformidad con los grandes deseos que tenemos, tanto el que suscribe, como el jefe brasilero, con el que estoi en perfecta armonía de realizar con éxito la comisión que nos ha sido confiada; la referida lanchita, de la que mucho esperábamos, sólo ha podido llegar hasta la boca de este afluente del Purús después de muchos tropiezos, pues la poca agua es tal, que los botes que apenas tienen calado, en los cuales bajaban los tripulantes de los buques que están encallados unas pocas millas adelante de este lugar, los hemos visto vararse en diversas ocasiones.

De aquí en adelante seguiremos nuestro viaje á remo, i como los batelones que conducen nuestros víveres i el personal, son embarcaciones pesadas, hai que emplear el sistema práctico en estos ríos, ó sea ir por las playas halando de un cabo la embarcación, de manera que se pueda calcular que diariamente sólo se avanzarán cinco millas.

Al detallar á US. lo anterior, es mi ánimo que se pueda, con fundamento, apreciar la dificultad i lo prolongado que se hará el viaje para llegar hasta las cabeceras de este río.

Los víveres que siempre sufren bastante en las bodegas de las pequeñas embarcaciones en que vienen, tienen aún que deteriorarse más al ser conducidos en los botes, de manera que aunque hoi los ten-

go en cantidad suficiente, si la estadía se prolonga demasiado ellos faltarán.

Como no está en las instrucciones que las comisiones mixtas han recibido, á qué procedimiento debemos sujetarnos, cuando la imposibilidad de seguir sea absoluta, creo conveniente, de acuerdo con el jefe de la comisión brasilera, quien á su vez pasa á su ministro un oficio en igual sentido, se nos den las órdenes convenientes, teniendo en cuenta todo lo que dejo expuesto.

Las comisiones fiscales, tanto brasileras como peruanas que salieron antes que las nuestras, se encuentran acampadas poco más arriba de aquí por imposibilidad de continuar el viaje debido á la misma causa ó sea la mucha vaciante.

La comisión de reconocimiento, así como la de fiscalización brasileña, han pérdido ambas las albarengas que conducían los víveres, logrando salvar parte de ellos; desastres que van ocurriendo por choques contra palos que en grandes cantidades se encuentran en esta época, obstruyendo el canal.

Sírvase US. comunicar al señor ministro, que seguiremos siempre adelante, pero que solicito instrucciones para proceder en debida forma.

Un comisionado que envía el jefe brasilero conduciendo comunicación que él manda, será también portador del presente. Lleva órdenes de darnos alcance una vez que reciba las instrucciones precisas en Manaos.

Por tardías que ellas sean, siempre nos serán útiles, pues parece que las dificultades que se nos presentarán para cumplir las instrucciones en la parte re-

ferente á los varaderos, son aún mucho mayores según datos que nos dan los prácticos de este lugar.

Reintero á US. se sirva indicar al señor ministro, que no se atribuya las indicaciones que dejo hechas á falta de energía por temor ó penalidades. Ante el cumplimiento de mi deber, ellas para mí no existen, por eso es que sigo i seguiré, pero á mi vez quiero dejar constancia de que sé lo que se me espera i salvar mi responsabilidad.

Dios guarde á US.

PEDRO A. BUENAÑO.

Nº 9

COMPARACION DE LAS COORDENADAS TRABAJADAS POR LAS COMISIONES

EL COMISARIO PERUANO SOLICITA DEL COMISARIO BRASILERO LA FORMACIÓN DE UN CUADRO COMPARATIVO DE LAS COORDENADAS TOMADAS POR AMBAS COMISIONES.

Cocama, agosto 21 de 1905.

Señor comisario de la comisión brasilera de reconocimiento del Alto Purús.

Tengo el agrado de dirigirme á US., recordándole que en Curiuja, antes de emprender el viaje de regreso, advertí á US. que oficialmente iba á pedirle que formásemos un cuadro de las coordenadas astronómicas de los puntos principales que se habían trabado en el viaje de subida á partir desde el "Catai", á fin de rectificar en el de bajada aquellos en que hubiera diferencias; este cuadro que debíamos canjearlo, quedaría como documento oficial, debiendo anotarse en él las coordenadas que se hubieran tomado de Chandless.

US. me dijo que no creía necesario que hiciera por escrito este pedido, convinimos en que US. me enviaría el referido cuadro con los nombres de los puestos que US. hubiera determinado, dejando el valor de las coordenas en blanco, á fin de hacer yo uno igual i una vez llenado con los trabajos respectivos que cada uno ha hecho, haríamos el canje.

Como sin duda las preocupaciones naturales en esta clase de viajes han retardado hasta hoi que se cumpla lo que verbalmente habíamos convenido, lo solicito nuevamente si es que para ello US. no tiene inconveniente.

Podemos considerar como puntos principales los siguientes, i US. agregará los que yo haya olvidado:

Boca del Pucani.
Id. del Cavajalni.
Urmana Grande del Cújar.
Confluencia del Cújar i Curiuja.
Río Ronsoco.
Id. Shambuyacu.
Id. Maniche.
Id. Cocama.
Id. Santa Cruz.
Boca del Curanja.
San Juan.
Catai.

Se servirá US. decirme aquellos cuyas coordenadas tenga US. completas, así como las que no lo están, especificando si es la latitud ó la longitud lo que falta, así como los que hayan sido tomados de Chandless.

Además, habrá que poner la altura del astro ob-

servado, el error instrumental i la hora del cronómetro con el valor de las correcciones, estado i movimiento, i para evitar errores se pondrán los valores en números i letras.

Como US. comprende, es indispensable que ambos tengamos este documento que nos es de gran importancia i podremos formar otro equivalente con los trabajos que se hagan en el regreso, que actualmente estamos verificando.

Dios guarde á US.

(Firmado)—Pedro. A. Buenaño.

RESPUESTA DEL COMISARIO BRASILERO

Un sello de la comissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Acampamento á margen do Purús, 24 de agosto de 1905.

Snr. commisario.

Respondo ao seu apreciavel officio de 21 do corrente.

Realmente recebi va confluencia do Curiuja o convite que me fez para firmarmos um quadro das coordenadas astronomicas dos pontos principaes da região que atravessamos, e deferindo o accrescentei que vão o podia satisfazer de prompto porque as circunstancias especialissimas da subida faziam que en só podesse confiar nas coordenadas que determinei depois da contraprova des observaçoës de baixada, o que, ademais, é preceito obrigatorio.

E'o que farei; e antes de chegar ao acampamento de S. Braz, antes mesmo da boca do Chandless, terei a honra de darlhe os elementos que deseja e receber os que me fornecerá.

Permitta-me suggerir á US., como annexo ao referido quadro, um outro em que se averben os demaès dados immanentes a um reconhecimento, taes como a forma e estructura dos terrenos, regimen e caracteres physicos dos rios observados, etc., e US., que tanto deseja este cotejo de estudos por un proceso tão diverso dos geralmente adoptados (em que o debate

oral e a larga troca de ideas são fecundos recursos para a definição final dos trabalhos) terá a bondade de remetter-me com antecedencia regular um modelo do quadro que desejo.

Suscrebo-me com a mais alta consideração.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitan de corveta don Pedro Alexandre Buenaño, M. D. chefe geral das commissoẽs peruanas de reconhecimento do Alto Purús e Alto Juruá.

———

EL COMISARIO BRASILERO SOLICITA QUE SE FIJE EL DÍA QUE INDICA PARA LA COMPARACIÓN DE LOS CRONÓMETROS DE AMBAS COMISIONES.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Acampamento á margen do Purús, 24 de agosto de 1905.

Snr. Commissario:

Quando em Curanja, na escala que alli fizemos em principios de julho, determinei os primeiros horarios para firmar os estados absolutos e os marchas dos meus chronometros, desejava apenas unna primeira approximação, de modo a ter, *grosso modo*, um juizo sobre apparelhos ati então confiados a outrem que melhor a elles se affeiçoara e que vinham de un naufragio aggravado, subsequentemente, por um transporte imperfeito.

A minha preocupação essencial naquella oceasião era seguir quanto antes para ás cabeceiras deste rio, antes que se esgottasem os escassos recursos com que contava e se aggravassem os effeitos da quadra impropia em que estavamos. Finha adeante muitus pontos intermedios ainda, que me facultavan ajuizar melhor sobre a variação da marcha—e mais do que isto a viagem de retorno que, de accordo com os preceitos dos melhores mestres, é a unica que permitte toda á segurança nos calculos dos posiçoēs geographicas.

Bem sabe US. que até ao momento de se scindir, pela força das circunstancias, a minha commissaão, estavan confiados a competente profissional aquelles apparelhos—de sorte que en não podia ter feito as observaçoēs frequentes, unicas que fornecen dados seguros sobre as marchas e estados, principalmente num transporte da natureza do que fizemos no qual alem das causas constantes de variação incidem sem numero de outras, accidentaes, que não se podem prever.

Til-as a partir de Curanja para as cabeceiras, e continuo-os sistematicamente, na volta, tendo esperanças de resultados capazes de satisfazerem, neste pronto, ás nossas instrucçoēs que mui claramente se satisfazem com as coordenadas approximadas dos pontos principaes atravessados.

Neste proposito tenho a honra de pedir-lhe uma nova comparação que, se os dias forem propicios, se poderá effectuar a 29 do corrente.

Subscrevo-me com a mais alta consideração.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitan de corveta don Pedro Alexandre Buenaño, M. D. chefe geral das commissoēs peruanas de reconhecimento do Alto Purús e Alto Juruá.

EL COMISARIO PERUANO ACEPTA LA NUEVA COMPARACIÓN DE CRONÓMETROS PEDIDA.

Curanja, agosto 25 de 1905.

Señor comisario:

Acuso recibo de su apreciable de fecha 24 del presente, en el que US. pide hagamos una nueva comparación de cronómetros el día 29, por no haber sido de confianza por las causas que US. anota, los estados i manchas que trabajó en el viaje de subida.

Con el agrado de siempre accedo á lo que US. solicita; pero habiéndose hecho frecuentes observaciones en el Curiuja i puntos intermedios, algunos de posición conocida, i como sólo han transcurrido mui pocos días desde nuestra salida del lugar citado, creo demasiado largo el intervalo que US. señala, por lo cual sería mejor reducirlo hasta el 27, si es que para ello no tiene US. inconveniente.

Se hace indispensable fijar las coordenadas de Catai i á medida que el tiempo pase, hai más probabilidades de que los cronómetros sufran alteración, i si hemos de continuar bajando, desearía partir lo más pronto, i así tendremos más seguridad en el trabajo.

Me hace presente US. que según la opinión de mejores maestros, es el viaje de bajada el único que permite tener seguridad en los cálculos de las posiciones geográficas.

Respeto la opinión aludida, pero paréceme que ella variaría si conocieran la manera como se viaja en estos lugares i sucede que los instrumentos habiendo sufrido mucho menos en la subida, pueden dar resultados de más confianza que los de bajada: tengo el ejemplo práctico con uno de mis cronómetros i es sabido que la comprobación es necesaria en uno ú otro caso.

Por eso es que pedí á US., i ruégole se sirva excusar si en este mismo hago referencia á su segundo oficio de la misma fecha, el cuadro de coordenadas para que al encontrar divergencias, pudiéramos con tiempo aclararlas.

Veo que comprendí mal el día que tratamos de este asunto, porque entendí que al día siguiente US. me había ofrecido acceder á mi solicitud, es decir darme el citado cuadro.

Pídeme US. un anexo al cuadro por mí solicitado, que comprenda la forma i estructura de los terrenos, régimen i caracteres físicos de los ríos observados i que lo envié á US. con anticipación debida, i esto como consecuencia de que deseo este cotejo, por proceso diverso al generalmente adoptado.

Paréceme que la idea que tuve, que verbalmente expliqué i que US. halló buena, es hoi mal interpretada i que no he dado lugar á que US. se exprese con las palabras con que termina el anterior acápite.

Habiéndose hecho ligera comparación de los croquis del Curanja i el Curiuja, á mi solicitud, i no encontrado puede decirse diferencia en la orientación, sólo faltaba rectificar la escala que podríamos obtener con la situación geográfica de los puntos que se distinguieron i á los que nos referimos en el trazo he-

cho, i este fué el objeto que me guiaba i que expliqué á US.

El cuadro que á su vez solicita US., de secundaria importancia i nunca comparable al que yo pido formar, lo tendrá US. tan luego tenga un poco menos de trabajo, sin que imagine US. que ello sea pesada labor al tratarse de este río, que no obstante ser extenso, lo distingue precisamente la diferencia en su estructura, que sólo llega á encontrarse al aproximarse á sus cabeceras.

Materla será que puede variar en las apreciaciones que US. ó yo hagamos, i sus detalles son simples auxiliares, que nada implican sobre el punto esencial de nuestra comisión á la que sí afectarán diferencias en la orientación i situación geográfica de sus puntos.

Siéndome, pues, el tiempo mui estrecho, no puedo atender inmediatamente al pedido de US., que me obligaría á recorrer los detalles que contiene el diario, sin que el resultado práctico de esta labor dé por el momento provecho alguno, pues son datos que sólo servirán para la exposición que hagamos á nuestros gobiernos, sin que ellos tengan relación alguna con el croquis que en borrador estamos trazando.

Ninguna persona medianamente entendida, podría en el caso actual, igualar ó siquiera aproximar la importancia de un pedido á otro; pero no desespere US., i fácilmente en cuanto la recargada labor que US. sabe llevo me lo permita, tendré el honor de atender á su solicitud, i para mejor cumplir con ésta, en vez de esperar le forme el modelo, sírvase US. hacerlo especificando las secciones que con más detenimiento

han sido objeto del estudio de US., á fin de satisfacerlo conforme lo he hecho yo en mi pedido.

La condición geográfica del terreno que sólo podemos apreciar por el aspecto de las orillas en el viaje rápido que vamos efectuando, la relación que se haga de la flora ó fauna ¿cree US. que podrán alterar el resultado de las negociaciones ó arreglos que nuestros gobiernos efectúen?

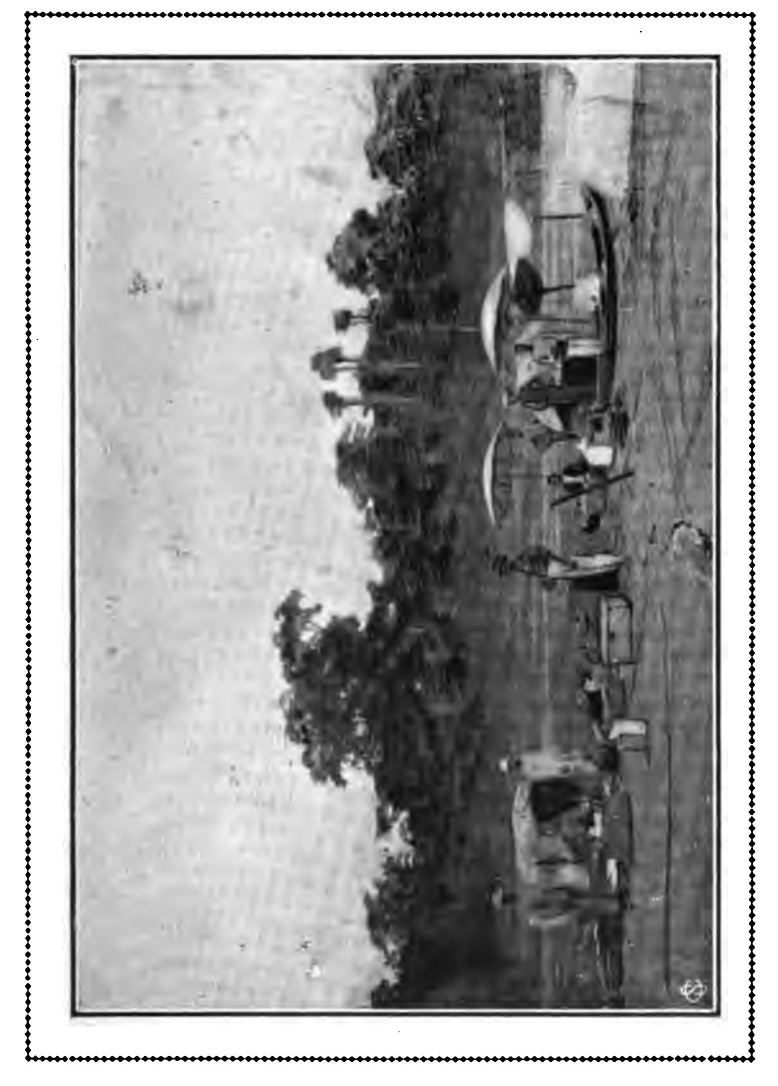
Si tal importancia dá US. á estos detalles, casi puede decirse igualándolos á los de coordenadas, ¿no cree US. que un geólogo ó agrónomo hubiera sido enviado para realizar ese estudio?

Reconozco la capacidad i aptitudes que para el caso pudiera tener US., pero ¿serán ellas tan profundas que permitieran dar el informe con el detalle i análisis que les dieran una decisiva importancia?

Por mi parte, no trepidaré en decir, que mis informes al respecto sólo serán ligeros, que vendrán á ser simples accesorios del estudio principal i de los cuales hai varios, que tanto US. como yo, hemos adquirido por simples informaciones.

Como comprobación de las razones expuestas, me referiré al Chandless; quien quiera que recorra este río i estudie los trabajos de aquel notable hombre de ciencia, no podrá menos que admirar la exactitud i minuciosidad de sus trabajos que se publicaron i cuyo libreto posee US., i sin embargo de la importancia de ellos i de la competencia del que los hizo, mui superior á la nuestra, ó mejor dicho á la mía, lo que US. considera tan importante, no lo encontrará sino como simple detalle i ligeramente esbozado.

Que "el debate oral i un largo cambio de ideas



Río Purús.—Campamento brasilero

son fecundos recursos para un resultado amistoso en el trabajo final".

He aquí las importantes palabras con que US. termina su apreciable, ellas forman evidentemente un axioma, i en las comisiones semejantes á las nuestras esas ideas debían realizarse.

Desgraciadamente, no son llevados desde hace poco á la práctica. ¿Por culpa ó causa de quién? Dejo á la conciencia de US. el dilucidarlo.

Para terminar diré á US., que trato siempre de sujetarme á los procesos generalmente adoptados en los casos análogos.

Dios guarde á US.

(Firmado)—PEDRO A. BUENAÑO.

EL COMISARIO BRASILERO PIDE PRÓRROGA DEL DÍA EN QUE DEBEN COMPARARSE LOS CRONÓMETROS.

Curanja, 26 de agosto de 1905

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Snr. Commissario.

Em resposta ao seu apreciavel officio de hontem acerca da comparação dos nossos chronometros reconheço que—consideradas de um modo geral, são justos as suas ponderações. Mas como as observacões frequentes nos pontos intermedios se fizeram no decorrer de travessias inçadas de tropeços e de causas perturbadoras, entendo que uma breve parada será utillissima para uma melhor definição da marcha. Além disto totalmente improprio para as observaçôes o dia de hoje, torna-se-me impossivel acceitar a data de 27 que U.S. propôe—e restrinjo o prazo pedido para 28, seo tempo não continuar adverso.

Caso se continue a descida—isto é, se continuarem infructiferos os esforços que desde hontem fazemos para obtermos uma embarcação apropriada—a dilaçâo será apenas de um dia. Fico, por isto, seguro de que será attendido o meu desejo.

Quanto ao quadro das coordenadas—devo, antes de tudo, certificar-lhe que, de facto, U.S. não me

comprehenden bem: não lh'o prometti para o dia seguinte, prometti-o para a primeira opportunidade.

Vejo que extranhou U.S. o annexo suggerido—mas eu o propuz apenas como um complemento, sem darlhe a importancia que imagina, porque esta só lh'a poderiamos dar em outras condições—US. se tivesse tempo para se dedicar a estes asumptos, e en se não me faltasse competencia. Disse claramente=dados immanentes aos reconhecimentos=isto é, indicações geraes que devem ser seguras, mas sem o porte das que reclamam um naturalista. De sorte que tudo quanto US. doutamente escreveu a este respeito tem a minha plena acquiescencia; e respondo ás interrogações com que me hourou, com uma outra interrogação:

Si dei tal importancia áquelle quadro, porque o reduzi a simples annexo, um adminicul ou remate para ultimar o quadro que US. propoz?

Estas divergencias successivas denunciam os inconvenientes dos nossos dialogos por escripto, e, infelizmente, lobrigo, no final do seu apreciavel communicado, a accusação de que fui eu o unico causador dos mesmos.

Mas, se assim é, Snr. commissario, o simples facto de não prolongar este officio (deffendendo-me e despertando tal vez novas divergencias)—deve revelar quão pequeno é o meu pendor para taes actos.

Subscrevo-me com a mais alta consideração.

EUCLIDES DA CUNHA

Ao Snr. Capm. de corveta D. Pedro Alexandre Buenaño, M. D. chefe geral das commissões peruanas de reconhecimento do Alto Purús e Alto Yuruá.

RESPUESTA DEL COMISARIO PERUANO CONVINIENDO EN LA PRÓRROGA PROPUESTA

Curiuja, 26 de agosto de 1905

Señor comisario.

Es en mi poder su apreciable fechado hoi en el que US. pide prolonguemos nuestra permanencia hasta pasado mañana para verificar la comparación de los cronómetros, lo cual acepto con todo agrado.

En él también me dice US. que quedo enterado de que por falta de tiempo del que suscribe i competencia de US., no se hacía por el momento el anexo que propuso.

Cuando sus ocupaciones lo permitan, ruégole recorra nuevamente mi anterior del 25 á que US. se refiere, i encontrará cuán léjos estoi de semejante pretensión, pues se deduce de las palabras que dejo trascritas que faltábame tiempo, pero no la competencia para tratar profundamente de asuntos para los cuales precisamente habíame referido á especialidades.

Dios guarde á U.S.

(Firmado)—PEDRO A. BUENAÑO



Nº 10

PROPUESTA DE VUELTA AL CURIUJA FORMULADA POR EL COMISARIO BRASILERO

OTA DEL COMISARIO BRASILERO FORMULANDO LA PROPUESTA.

sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús

º 79

Maniche, 20 de agosto de 1905.

Snr. commisssario:

Como US. não ignora, a falta de generos alimenicios foi a causa principal de não to eu sulcado o uriuja, até ao varadouro, vencendo quaesquer diiculdades naturaes que se me contrapuzessen.

Ora, este empeço grave cessou.

Acabo de receber viveres que me bastan, de sora, para dous mezes; de sorte que, se US. acquiescer este convite, podemos ainda renovar a nossa in-

vestida, já que bem proximos nos achamos ainda da forquilha, de onde partimos no dia 16 do corrente.

Ferei o maximo prazer em emprestar á US. a metade dos generos que possuo, caso isto se torne necessario.

Aguardando a sua resposta, subscrevo-me com a maior consideraçao.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitão de corveta D. Pedro Alexandre Buenaño, M. D. chefe geral das commissões peruanas de reconhecimento do Alto Purús e Alto Juruá.

NOTA DE ACEPTACIÓN DEL COMISARIO PERUANO

Un sello de la comisión peruana
de reconocimiento
del Alto Purús.

Río Maniche, agosto 20 de de 1905.

Al señor ingeniero don Euclides da Cunha, jefe de la comisión brasilera de reconocimiento del río Alto Purús.

Sr. comisario:

Grato me ha sido recibir el oficio de US. de fecha de hoi, que me ha sido entregado á las 4 p. m., i el cual inmediatamente contesto.

No ha dejado de sorprenderme la propuesta que en él me hace US., de regresar para verificar el estudio del varadero del Curiuja, porque ha desaparecido el inconveniente que para ello tenía US.

Ya esperaba US. encontrar los nuevos víveres que debían enviarle, i si deseaba volver al varadero una vez aprovisionado, mui natural era que US. se hubiese servido comunicármelo cuando me encontraba surcando el Curiuja, pues si así lo hubiese hecho, yo habría continuado viaje i á la fecha estaría en el varadero ó en sus proximidades.

Pero nada de esto sucedió i mi comisión regresó porque lo hacía la de US.; con la seriedad que el caso requiere, se sentó el acta respectiva i se dió por

terminado el objeto que nos trajo á las cabeceros del río Purús.

La comisión que presido ha demorado mucho tiempo en los intervalos de horas i aún días que ha sido necesario perder esperando á la de US. á fin de verificar juntos lo que las instrucciones mandaban, por último entramos al Curiuja, i motivó mi regreso el hecho de que US. no podía continuar.

No creo dudará US. que en el tiempo trascurrido hasta hoi, he podido ir i volver á los dos varaderos, pues US. no ignora que contaba i aún cuento con los elementos suficientes.

Emprendido el regreso, he encontrado á US. en el Shambiyacu, en donde ya había recibido US. víveres i el propio que le comunicaba la llegada de un batelón con mayor cantidad, i sólo hoi recibo su apreciable.

Sin embargo, paso por alto toda observación i concretándome á la respuesta que US. solicita, le diré que puede emprender viaje al varadero del Curiuja en donde le daré alcance renovado que sea el material de que dispongo, lo que haré en el Curanja, en donde como US. sabe tengo víveres depositados, i sin que ésto le ocasione tropiezo alguno, pues el del Cújar lo pasamos independientemente i según me dijo US. al adelantarse, no creía indispensable que fuésemos juntos, por consiguiente, puede repetirse igual cosa en el otro varadero.

Quedo mui agradecido por su galante ofrecimiento de cederme víveres en calidad de préstamo, los que no me son necesarios, pues tengo los suficientes.

En el varadero de Curiuja me será grato encon-

trarlo, i termino el presente felicitándolo por los refuerzos que ha recibido la comisión que US. dignamente preside.

Dios guarde á US.

(firmado) — PEDRO A. BUENAÑO.

EL COMISARIO BRASILERO RETIRA SU PROPUESTA

Un sello de la commissão brazileira
de reconhocimento
do Alto Purús.

Nº 90.

Maniche, 20 de agosto de 1905.

Sr. commissario:

Agradecendo a US. á resposta que deu ao meu officio desta data, em que o convidei para volvernos a ultimar a nossa missão. peço-lhe venia para, por minha vez, responder a varios pontos do sea apreciavel communicado acompanahando-o na mesma orden das considerações que aprouve a US. fazer.

Assim, em primeiro logar, devo declarar-lhe que absolutamente não esperava viveres de especie alguma quando sulcavamos o Curiuja.

Ha quasi trez mezās estavam interrompidas as minhas communicações com o resto da minha commissão tão grandemente sacrificada por um naufragio, e sómente simples conjecturas e instaveis esperanças me poderiam restar relativamente a qualquer sorte de auxilios. A minha situação naquelle momento e não o ignora US. que seria a minha melhor testemunha si eu houvesse onecessidade de justificar-me era gravissimma.

Trazia ha mais de quinze dias, á menos de meia ração um pessoal já bastante fatigado e so por um



Río Purús.—Casa de un cauchero peruano en el río Curanja

esforço superior de bôa vontade consegui impor lhe tantos trabalhos com os recursos aleatorios que se nos antolhavam. Si tal não succedesse nenhuma di fficuldade me faria recuar, como o demonstra a sulcada do Cujar e a travessia do varadouro do Pucani—que US , experimentado em taes emprezas, numerosas vezes me garantiu que eu não realizaria e que eu realizei.

Recuei na subida da Curiuja, e voltei tranquillo, absolutamente convencido de que ninguem, com taes recursos, levaria mais longe o cumprimento do dever. Lavrouse-se então a acta a que US. se refere, que subscrevi e que subscrevo, porque. de facto, naquella occasião me faltavan de todo os elementos unicos que eu necesitava e que debalde tentei adquirir por qualquer preço como sabe US: uma canoa ligeira e viveres para sustentar, ao menos por veinte dias ó persoal que me acompanhava.

Recebi parte destes antes de chegar ao Shambuyaco e de promto acalentei a idéa de os aproveitar para reatar a subida. Nada communiquei a US. porque estando aquí, em Maniche, o resto d'aquelles viveres queria verificar *de viso* a quanto elle montavau. Feito isto, e sendo favoravel a observação, mandei-lhe o meu officio no qual ó offerecimento da um emprestimo de generos, bem comprehensivel pelo afastamento em que ambos nos achamos, visa principalmente economisar o tempo, de modo que se posia reatar desde já a subida.

Infelizmente US. nâo o acceitou; porque tem generos en Curanja, ponto afastado que exigirá, pelo menos, 10 dias, em viagem rapida, para a chegada do seu material. Remove US. este inconveniente, de-

clarando-me que posso seguir na frente, porque effectũámos separadamente a exploração do varadouro de Cujar, podendo o mesmo facto repetir-se no do Curiuja. Esclarece o caso lembrando-me que eu mesmo, no momento em que me adiantei penetrando no varadouro, lhe declarei não ser indispensavel que seguissemos juntos. Mas alli a nossa separacão foi de horas, e não de dias. Seguimos até lá, justamente porque US., de posse de ubás ligeiras, avantajava se durante o dia e tinha sempre a alta gentileza de aguardarme, nos pontos em que acampavamos — sempre obediente ao proposito, mutuamente firmado, de não nos afastarnos muito, e ultimamente reforçado na forqailha do Purús—onde accordàmos sobre os pontos principars em que nos deviamos reunir. Assim, á travessía do varadouro não destruiu aquel proposito— e US mesmo confessa em seo officio que, depois d'ella, me aguardou durante dias (2 dias) na confluencia do Curíuja.

A viagem isolada durante tantos dias sera pelo menos extranhavel, se não inquinar de nullidade os trabalhos effectuados, ante o caracter mixto da nossa commissão—o que não acontece em separaçoēs, inevitaveis ás vezes, de algumas horas.

Foi no intento de evitar tal isolamento, antagonico ás instruccoēs que nos guian, que lhe offereci parte dos generos que, com os que US. ainda possue, talvez lhe bastem paia a viagem, e em tal offerta houve essencialmente o proposito de abreviar a nossa partida.

Não insisto, porém, no offerecimento porque neste momento fui surprehendido por um facto de todo e em todo inesperado: O Snr. secretário da minha com-

missão tinha alugado neste posto, ao Snr. Juan A. Rodriguez, pagando adiantadamente 20 dias, (conforme o recibo em meo poder) uma ubá, unica embaracação apropiada a sulcar os rios esgotados como o Curiuja. Era um elemento precioso e indispensavel, tanto que antes de lhe mandar o meu officio pedi ao mesmo funccionario que fallasse com a propietaria se mantinha o tracto realisado, e só lh'o mandei depois de uma affirmativa decisiva em que além dos dios pagos persistiria o aluquel em quanto fosse necessario.

Pois bem; acabo de ser surprehendido com o distracto, declarando a mesma propietaria que nao pode mais ceder á embarcaçao, nem mesmo durante os 17 dias que ainda faltam, estando prompta para restituir a importancia que lhes corresponde.

Deante de taes factos consola-me a certeza de ter feito quanto em mim coube para rematar a missão que me confiaram; e lamento não poder receber as felicitacoēs com que US. cerra o seu officio, certo muito sinceras e lisonjeiras, mas pouco cabidas em quem tem visto tão destruidos os seus esforços para o simples cumprimento de um dever.

Subscrevo-me com a mais alta consideração.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitão de corveta D. Pedro Alexandre Buenaño, chefe das commissoēs peruanas de reconhecimento do Alto Purús e do Alto Juruá.

CONTESTACIÓN DEL COMISARIO PERUANO

Cocama, 21 de agosto de 1905.

Al señor ingeniero don Euclides da Cunha, jefe de la comisión brasilera de reconocimiento del río Alto Purús.

S. C.

El día 21 del presente i en momentos de alistarme para continuar viaje, me fué entregado su apreciable oficio de fecha 20 del mismo mes en que US. me comunicaba que habiéndosele presentado nuevamente dificultades para seguir al varadero del Curiuja, quedaba sin lugar la propuesta que con igual fecha me hizo i que inmediatamente acepté, de que volviésemos á subir para ir al citado varadero.

Como no era necesario la inmediata respuesta i todo estaba ya embarcado, rogué al ayudante de US. se sirviera decirle que en la primera oportunidad me ocuparía de aclarar algunos puntos de su apreciable, lo que paso á hacer, más que todo para evitar más tarde malas interpretaciones que aquí explicadas quedan subsanadas, pues al ser leídos en estos documentos por extraños al asunto que en ellos se trata, daría lugar á injustas inculpaciones.

En primer lugar, la condición de ambas comisiones, después de haber recibido refuerzos la de US., era mui desigual, no porque me faltasen víveres, porque, como US. sabe, los tengo en Curanja, sino á causa de la gente de relevo que US. recibió.

Esta era la principal consideración: no ignora US. que mi comisión ha surcado íntegramente hasta el último puesto del varadero del Cújar, que ha soportado trabajos nada menores que los de los subalternos de US., á excepción de estar mejor alimentados, i por consiguiente aunque en número era mi comisión tres veces mayor la de US., las fatigas han sido iguales i no he tenido gente en descanso.

Sin embargo, hechas las ligeras observaciones que indiqué en mi oficio de fecha 20, acepté lo que US. me proponía, sabiendo que ya mi fatigada gente necesitaba reposar á fin de curar sus lastimaduras, pero era preciso un esfuerzo i mi comisión, como siempre, habría sabido realizarlo.

Con el deseo de cumplir á la mayor brevedad lo que ofrecí, iba á partir lo más rápido posible para llegar al Curanja i regresar al Curiuja; por eso su ayudante me encontró á 6 a. m. tomando ligero alimento, pues no iba á parar para almorzar i de este modo, ganando tiempo, no habrían trascurrido muchos días sin encontrarlos.

Pero surge el obstáculo á que US. se refiere en su comunicación i queda anulado el buen propósito, i aquí es donde US. me permitirá hacer algunas aclaraciones, motivo principal de este oficio.

El ayudante señor Arnaldo, ha tenido la bondad de explicarme el verdadero sentido i el objeto que US. ha tenido al detallarme la manera como adquirieron una canoa i por qué se vieron precisados á devolverla.

Pero al leer la explicación que hace US., hai algo que llama la atención, i es que antes de mandarme el oficio tenía US. la embarcación i después que esta

llegó á mi poder le pidieron la canoa que le habían alquilado, de donde podía fácilmente interpretarse que existía alguna relación entre este mal procedimiento de parte de una chola, á quien sólo ví en las primeras horas de mi llegada, i su citado oficio, ó, expresándose con más claridad, que yo era el causante de que esto sucediera.

Repito, su ayudante me hizo ver que el hacer constar que contaban con la embarcación, había motivado ese detalle i aunque no pudiera imaginarme se me atribuyesen actos semejantes, hice la debida salvedad, quedando satisfecho con la explicación dada por el señor Arnaldo. Por otra parte, qué objeto podría perseguirse para que US. no tuviera toda facilidad?

El comportamiento de esta gente ignorante no es de extrañar, pues en presencia del ayudante se le ha ofrecido cinco veces el valor de la canoa, sin que quisiese aceptar, resultando de la explicación que dió la mujer, que quien alquiló la canoa no era el dueño si no ella que la reclamaba, diciéndole al mismo señor ayudante que desde por la tarde había pedido que se la devolvieran, siendo así que el señor Arnaldo afirmó, i yo lo creo, que esta mujer sólo en la noche cambió de opinión.

Esto sucede en la gente de igual condición, ya sean peruanos, brasileños, & (en estos lo he presenciado principalmente en los que habitan esta partes lejanas de escaso tráfico, en donde rara vez ven gente extraña i creen generalmente que se les va á hacer daño). Precisamente una de estas mujeres, ha sido robada no sólo de lo poco que esa gente dispone, sino lo que es incalificable, también le llevaron á su hijita de 5 años de edad, i está en poder del notable Ferrei-

ra de Araujo, habiéndose realizado esos hechos en el Santa Rosa.

No es del caso ocuparse ahora de esos vejámenes, pero US. comprenderá que es natural el recelo en quien ha sufrido exacciones, i no es posible exigir á esa pobre gente criterio suficiente para distinguir al caballero del que no lo es, ó el cumplimiento de deberes comerciales.

Conociéndolo, he tenido especial cuidado en no ocupar sus casas ó chacras i no entrar en relación alguna, sino con aquellos que están en condición superior i con quienes puede tratarse con toda seriedad.

Sin ser mi ánimo desconocer la falta cometida por esa mujer, toda indulgencia merecerá de US., si recuerda que en el Bajo Purús el comandante de un buque brasileño en quien, por el carácter que inviste, se extrañan hechos que no revistan seriedad, trató con el 2º de US. el remolque de un batelón por determinado precio, i al abonarlo US., exigió precio mayor, quedando así sin efecto su primer contrato, lo cual con justa indignación me refirió US.

Presenció también US., i su 2º estuvo á bordo, cuando el mismo buque brasileño dió fuerte proazo á la "Cahuapanas", que pudo ser echada á pique, i como comprende US. el caso en que pude verme fué de los más serios, i sin embargo, el capitán ni siquiera se presentó ó envió una excusa, quedando por mi parte convencido de la ignorancia de esas gentes.

Lamento, pues, que esto haya sucedido estando acampado en el mismo lugar i no haber podido exigir sino con buenas razones que no se realizase este hecho, porque al emplear otros medios habrían creído

abuso el justo procedimiento, i tal vez antes del Curanja se consiga la embarcación que US. necesita.

Me declara US. que no esperaba víveres cuando surcaba el Curiuja; tal vez me he explicado mal i mi objeto fué decirle que en diversas ocasiones, cuando el caso se ofrecía, me decía US. estar casi seguro de que los víveres estaban en camino, presunción que se realizó sin extrañeza para mí, porque su 2º me comunicó, i supongo haya sido orden de US., que un mes después de nuestra salida de San Blas, enviaría una embarcación con víveres para US. Desde luego ignoraba el lugar en que éstos alcanzarían á la comisión, pero como ya lo he expuesto en mi anterior, nunca me dijo US. tener la idea de volver si los encontraba próximos, i la mejor ocasión de comunicarme el proyecto debió ser en el Curiuja.

Me hace también presente US. que yo le garanticé que no llegaría al varadero.

Si garantía se llama la opinión formada de un lugar desconocido para ambos, por sólo los datos que recojíamos de los que habitan esta región i que conocían el varadero, resultaría que esa duda la tenía también US. Tan es así que creyéndolo imposible me propuso US. volviéramos de la confluencia del Cújar i Curiuja.

Fuimos venciendo las dificultades i avanzando; las embarcaciones de US., más pesadas, iban en cambio con insignificante carga i muchas veces pasaban por sitios en donde mis canoas demasiado cargadas encallaban.

Llegados al Cavaljani, en donde los batelones no podían entrar, según nos dijo el pasajero Pérez que encontramos, i cuyas canoas tomé i ofrecí á US. que

aceptó dos de las grandes, en las cuales hizo US. el viaje continuando siempre en la convicción, fundado en el acerto indicado, de que yo mismo que estaba mejor acondicionado, llegaría con trabajo, como en efecto llegamos. Pero no puede negarse que la labor fué fatigosa.

Las exageraciones que generalmente dan á lo que no se conoce, originan el formarse ideas equivocadas i, como digo, yo mismo dudaba llegar al último punto, tales eran los datos que juntamente recibíamos.

Me dice US. que salvada la falta de víveres, ninguna dificultad lo haría retroceder; esto jamás puede ponerse en duda, pues los que estamos á cargo de una comisión ó ya se trate de aquellos que conocen sus deberes, no diré ninguna dificultad, pero sí sólo aquellos insuperables, los harían no cumplir hasta lo último.

Agrega US. que vuelve tranquilo de que nadie hubiera llevado más lejos el cumplimiento del deber; esto es perfectamente cierto i por mi parte deberé también decir que me encuentro en igual condición respecto de la manera como he cumplido el mío; lo que falta, habría sido hecho por otro de competencia superior, sin que pudiera excederme en el buen propósito de haber procedido conforme al alcance de mis aptitudes.

Al proponer á US. que continuase viaje al varadero, i que yo lo alcanzaría, no era para independizar las comisiones, puesto que al regresar, en el Curiuja ú otro punto del tránsito, habríamos comparado los trabajos i el valor oficial siempre existiría; mi deseo era que no demorasen esperándome, sino que avanzasen lo más pronto.

Al haber recibido horas antes su oficio que á los pocos minutos contesté, todo se habría salvado, porque US. hubiese seguido viaje la misma tarde i no habría tenido lugar el reclamo; pero estas son deducciones que no pueden adivinarse ni tiene objeto hacerlas.

Que se ha hecho todo esfuerzo por cumplir las instrucciones que nos han dado, es innegable; para probarlo, basta el hecho de haber llegado al lugar á que todos nos decían era casi imposible, por ser la época de vaciante.

Que la comisión de US., por causas diversas, llegó á reducirse á nueve personas i que éstas han soportado los días más penosos del viaje con escaso alimento, es también mui cierto; i que contando con gente en esta condición, ha hecho US. verdadero esfuerzo para avanzar hasta el varadero, son hechos que soi el primero en reconocer.

Aprovisionada mi comisión, compuesta de veintiun personas, con lo indispensable para el viaje á los varaderos, habiendo dejado el resto del rancho en el Curanja por falta de embarcaciones para movilizarlos, me veía en la condición de vigilar i dar preferente atención á su consumo, porque siempre tenía el fundado temor de perder alguna embarcación i verme en la apurada situación de no tener como alimentar á mi personal, relativamente numeroso é internado en las cabeceras, en donde no hai recursos i no ignorando que los caucheros sólo disponen de lo mui necesario para su consumo, principalmente en este río en donde empiezan á reorganizar sus trabajos.

No he tenido, pues, víveres en cantidad suficiente que me hubiera permitido ofrecerle á US., i acostum-



Río Purús.—Banquete ofrecido al jefe de la comisión peruana por los caucheros del Curanja

brado siempre á proceder con la rectitud debida, no ofrecí á US. lo que, al ser aceptado, me hubiera visto en el bochornoso caso de no cumplir.

Queda así terminado este oficio, que espero será el último en que haga referencia á los de US. de fecha 20.

Dios guarde á US.

(Firmado)—Pedro A. Buenaño.

NOTA DEL COMISARIO BRASILERO CONTESTANDO ALGUNOS DE LOS PUNTOS CONSIGNADOS EN LA ANTERIOR DEL COMISARIO PERUANO.

Un sello de la commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Purús.

Acampamento á margem do rio Purús, 24 de agosto de 1905.

Sr. Commissario:

Lamento bastante ter de volver ao assumpto dos meus officios de 20 do corrente e não poder corresponder ao desejo de US., que é tambem o meu, de terminar aquellà incidente. Mas US. reconhecerá que na sua apreciavel e pormenorisada comunicação de 21, fez referencias que não devo deixar que passem em silencio, porque tambem a exemplo de US. quero remover más interpretaoçẽs ulteriores e o falso conceito dos que sejam extranhos á questão. Serei, porém, breve cuidando apenas dos lances principaes e para delongarme o menos possivel irei destacando sómente as asserções de US. que julgo devem ser mais completamente elucidadas.

En primeiro lugar tratarei do distracto da ubá adquirida e já em serviço nosso porque a encontrei nas cercanias do Shamboyaco.

Viu US. que por varias vezes procurei adquirir uma ao menos, sem fazer questão de preço, e não consegui este desideratum; e sabe melhor do que qualquer

outro que sem tal embarcação e impossivel navegar-se nas cabeceiras.

Entre as mesmas ubás, faz-se mister, não raro, abandonar-se as mais pesadas, appellando para as de diminutas dimençoēs a exemplo do que aconteceu na confluencia do Cavaljani onde US. juljando improprias as que levava trocou-as pelas do correio de Iquitos—o que lhe permittiu satisfazer ao pedido meu para ceder-me uma das embarcaçoēs que abandonara e va qual realizei a travesia.

E' natural que a acquisição de una embarcação destas e novo fornecimento de generos me suggerissem o pensamento de voltar assim como são naturalissimos os resguardos que tive de revigorar o tracto feito, antes de lhe enviar o meu officio—consoante os esclarecimentos que lhe prestou o senhor auxiliar technico desta commissão. Entretanto que se me mantivesse o tracto eu não devia voltar só.

Insistiria sobre a viajem em comumm não só por obedecer ao espirito muito claro das nossas instrucções como por un dever elementar de prudencia, prevendo a natural extranhesa que certo causaria aquella volta isolada e a passagem deante das mesmas provoações de Campas semibarbaros—cuja indole desconfiada talvez originasse incidentes que tenho a obrigação de prever e evitar.

Evidentemente não quer isto dizer que seguissemos sob a protecção da commissão peruana, mas convirá US. em que a simples presença desta evitaria successos que cada um de nós enfrentaria com firmeza, mas que seriam desastrosos para o objetivo que nos trouxe a estes lugares.

Ahi está a razão porque não partir na mesma

tarde e tambem e razão porque tive a honra de lhe offerecer a metade dos generos que recebi, para abreviar a marcha, offerecimento qui se fosse acceito seria immediatamente cumprido, sem sacrificio nosso, porque por minha vez sempre timbrei em proceder com a correcção em todos os meus actos.

Felizmente nos dá US. esperanças de conseguir-se uma ubá antes de chegarmos a Curanja

Explicando lucidamente a instabilidade de caracter da gente inferior destes lugares, tratou US. de assumptos bem dolorosos para todos. Não os commento.

Escapan á minha alçada. Limito-me a reiterar-lhe por escripto agora, o que muitas vezes lhe disse quando escutava amarissimas queixas dos sacrificados pelas desordens que aqui houve: nós, os brazileiros, pela indole grandemente affectiva e generosa do povo, bem pouca responsabilidade podemos ter pelas nosso desordens que rromperan nestes lugares mal policiados, onde se agitan aggrupamentos e não uma sociedade organisada.

Passo a outro ponto.

Tratando da circumstancia de me haver garantido por varias vezes que eu não chegaria aos varadouros, diz US. que eu tambem, suppondo imposivel a travessia lhe propuz que voltassemos da confluencia do Cujar e Curiuja.

Ahi está uma affirmativa que debe ser explicada.

Sabe bem US. que este caso da travessia dos varadouros atravessou duas phases bem distinctas. A primeira començou em Manáos—e teve uma feiçao positiva e clara—isto é, baseado em todas as informações

e considerando a quadra tardia em que partiamos dizia-me US.: "nós não atravessaremos os varadouros". E tão seguro estava disto que, sempre previdente, bateu-se fortemente pela idéa, a principio tamben partilhada por mim, de uma acta em que expuzessemos as difficuldades a vemcer e pre-estabelecessemos, solidarios, o recuo provavel.

Não negará US. que eu, depois de tambem partilhar tal pensamento, o repudiei precisamente no momento em que nos reuniamos para se escrever o referido documento, facto de que não me arrependo e ao qual US. ainda se referiu depois lamentando que elle não succedesse. Até Curanja este tom não variou: nós não passariamos os varadouros ante difficuldades de toda a especie e numerosissimas, desde o esgotamento dos ultimos rios das cabeceiras até ao antagonismo formidavel dos Campas.

Na confluencia do Cujar e Curiuja surgiu a segunda phase: US. affirmava que pasaria e que eu não pasaria. Rompia-se repentinamente a solidariedade do recuo, que se desejara firmar mezes antes em Manáos, e numa inversão completa de papeis US. affirmava-me que passaria adeante e que eu não daria mais um passo. Foi neste momento que eu lhe disse que o nosso recuo, naquelle ponto, justificado pelas informaçoēs fidedignas alli obtidas e confirmadoras das que anterioremente obtiveramos, devia-se realizar sendo ambos participes da mesma responsabilidade. US. não acceitou apresentando-me entre entre outras raçoēs estas: o não poder justifical-o como eu, com um naufragio que enfraquecera a minha commissão; o não ter o governo peruano, bem conhecedor da regiâo, tanta necesidade quanto o meu de a

conhecer; e em sinthese, o estar prompto para seguir ao passo que eu não estava.

Em tal caso a acta que lavressemos devia deixar bem claro que nâo seguiriamos avante por causa da commissão brazileira. Recusei-me a firmar la; declarei que desejava ver de frente a impossibilidade material e tangivel; e prosegui nas condiçoẽs que são bem conhecidas tendo a felicidade de pisar no dia 3 do corrente os primeiros pemdores do valle do Ucayale.

Es o que houve. Termino este ponto recordando que na confluencia do Cavaljani, mesmo na occasião de ceder-me gentilmente uma das ubás que abandonara por julgal-a impropria a travessia ainda US. me garantiu (e certamente naquella occasião não foi por simples dados que recolhiamos porque tinhamos duras experiencias dos lugares) que eu não passaria e que US. passaria. Tive a felicidade de demonstrar o contrario-e só deante do absoluto desfallecimento de recursos não levei avante a sulcada do Curiuja.

Realmente nunca lhe disse que tinha o pensamento de voltar se encontrasse recursos, pela razâo clarissima de nunca haver contado com elles, taes as difficuldades que rodeavan a vinda de una embarcaçâo—quaesquer que tenham sido as ordens que naturalmente dei neste sentido, e a dedicacao dos companheiros que ficaran em S. Braz.

Naquelle ponto, por tanto, nao podia communicar-lhe o projecto de reatar a envestida—sobretudo considerando-se que a pessoa portadora da nova de haver chegado á Curanja um batelao carreggado com viveres declarara que estes eram mui poucos, estando a tripolacao inapta a leval-os além de Sta.

Cruz. Isto foi dito na cassa em que fomos cavalheirosamente acolhidos e va presença de todos.

Com taes informes seria injustifica-vel o convite.

Justissimas as razões que espontaneamente apressenta US. pelo facto de não haver nunca offerecido parte dos viveres que possuia. Sempre as reconheci, e isto sem ter necessidade de qualquer indagação—mas por simples deducção, bem convencido de que francamente m'os offereceria se os possuisse em quantidade sufficiente.

Lamento ter sido obrigado a voltar a este assumpto e por minha vez faço votos para que se cerre a questão que tanto nos desvia de outras, restando-me o consolo de que se a provoquei foi animado de uma boa intençao e sem nenhum proposito perturbador de uma harmonia tăo necessaria á efficacia dos nossos esforços e dos sacrificios que fizemos.

Subscrevo-me com á mais alta consideraçao.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitão de corveta D. Pedro Alexadre Buenaño, M. D. chefe geral das commissões peruanas do reconhecimento do Alto Purús e do Alto Juruá.

RESPUESTA DEL COMISARIO PERUANO

Boca del Curiuja, agosto 25 de 1905.

Señor comisario:

Con bastante sentimiento i contrariando el deseo que tenía de no ocuparme de lo que ha motivado el cambio de notas que ha originado su apreciable de fecha 20 del actual, ya que US. hace referencias al mismo en sú tercer oficio del 24, véome precisado, felizmente ya sólo mui á la lijera, á ocuparme de algunas frases que exigen cierta ampliación.

Interminables se harían éstas comunicaciones, cuya confección nos distrae precioso tiempo, si en un viaje que ha requerido tiempo ya demasiado largo, fuéramos recordando, refutando i aclarando las palabras que en ocasiones diversas hemos expresado i dándoles los diversos sentidos en que ellas pueden tomarse.

Así, al explicar US. extensamente, porque volvió del Curiuja, remóntase á que yo dije en Manaos, de que no pasaríamos los varaderos; cansado es repetir lo que ya he dicho á US. en mi comunicación de fecha 21.

Todos los datos recibidos en esa capital, daban la casi seguridad de no llegar, y yo, su segundo que también conoce los ríos, US. i todos los de la comisión, creimos no poder llegar.

Propuse una acta i US. mismo me expone que antes que yo, ya había tenido esa idea i ese documento suponiéndolo efectuado, qué resultado tenía?

Ello no era sino hacer presente que tal vez, apesar de nuestros propósitos, no podríamos llegar al lugar de nuestro destino, por la mala época en que partía la comisión.

Qué mala consecuencia, ni qué puede achacarse á aquel que prevee con fundamento los tropiezos ó mal éxito que pudieran sobrevenir?

Pero sorpréndeme grandemente esta referencia. ¿Acaso olvida US., yà que en el Chandles vino á mi campamento á proponerme enviar á la brevedad posible un comisionado para comunicar por cable al ministro las dificultades que se habían presentado, las mayores que se nos esperaban según datos i lo que practicamente veíamos i el caso de tal vez tener que esperar invernando hasta là época de aguas; i si esto sucedía, la condición en que quedaríamos, porque los víveres no durarían para tantos meses, ya por su escaso número, ya porque en la montaña la humedad los deteriora? Acepté, porque era nuestro deber señalar las dificultades casi invencibles que deducíamos se iban á presentar. Seguíamos adelante i únicamente pedíamos instrucciones.

Entonces si recordé á US. el acta que propuse en Manaos i entonces el àrrepentimiento fué precisamente por no haberla hecho, puesto que así se habría evitado el envío del comisionado, i US. convino en que era verdad.

Envió US. un oficial á Manaos i él condujo los oficios que casi en igual tenor enviamos á nuestros respectivos ministros, después de haberles dado recíproca lectura.

El que se imponga de este hecho i sepa la responsabilidad que nos incumbe, reconocerá que cumpli-

mos un deber, i por el contrario, el caso lejos de ser censurable, merece toda aprobación.

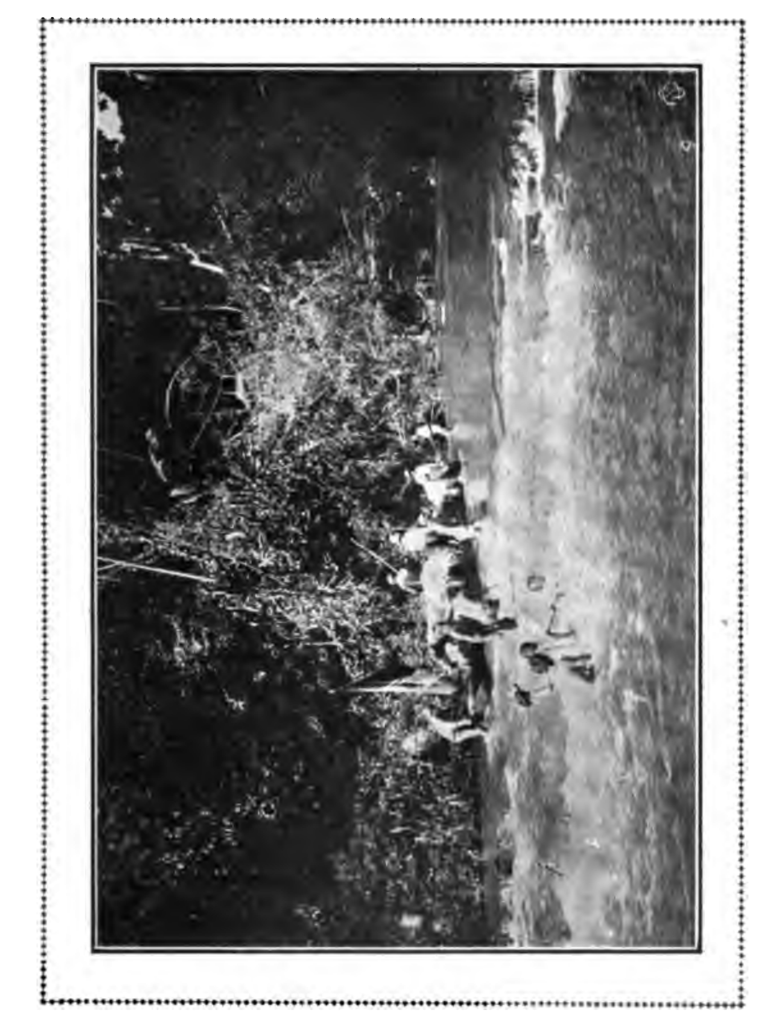
Tenemos un superior, cumplimos lo más fielmente las instrucciones, pero señalamos con tiempo las causas que pudieran traer como consecuencia el mal éxito.

Esto es obligación no solo del militar, sino de todo aquel que se halla en casos como el nuestro; por consiguidnte, lo que propuse en Manaos, que no se realizó, lo que á su vez hizo US. en el Chandles i que se verificó, probará que hemos sido previsores, como era nuestro deber ser.

Repíteme US. que después continué en la opinión de que no pasaríamos, i que pasó.

Ya también quedó explicado el por qué de esta opinión i causa por lo que su gente llegó en las condiciones que ya he expuesto, i no negará US. que estos viajes por los varaderos de tráfico constante, i de ello se ha convencido US. por haber encontrado pasajeros, entre los que iban mujeres i aún criaturas, solo tienen de notables para comisiones como las nuestras, apartándonos del objeto científico, el que son hechos generalmente por gente inapropiada que hai que traer desde afuera i que por consiguiente se inutiliza por las enfermedades ó no hace el trabajo debido; además, hai que trasportar gran cantidad de material i el delicado formado por los instrumentos, i más cuando no se encuentran las embarcaciones apropiadas.

Es esto lo que hace difíciles los viajes á las cabeceras de los ríos en la época de mayor vaciante, sin que el efectuarlos soportando los trabajos del caso, sea debido á alguna especialidad.



Río Purús.—Mal paso en el Cavaljani

He sido el primero, i repito que necesitó US. gran esfuerzo para llegar en las condiciones en que efectuó su travesía, pero no dude US. que en igual condición el que suscribe i creo que cualquiera que conozca sus deberes, habría llegado al fin, como lo ha hecho US.; de lo contrario, será necesario suponer que existen diferencias tan notables en los organismos, que ciertas empresas que más que todo requieren resignación, sólo pueden ser hechas por seres determinados.

Tomo nota de lo que US. me dice, de que los brasileños, por la índole grandemente afectuosa i generosa de su pueblo, bien poca responsabilidad tienen en los desórdenes que aquí tuvieron lugar por estar mal policiados.

Toqué ligeramente ese punto sin tomar el nombre de los brasileños en general, pues no sería justo que los hechos de bandolerismo de algunos malos ciudadanos, afectaran el nombre de la nación á que pertenecen; pero tampoco es justificable que las faltas cometidas no se reconozcan por los que están á enormísima distancia de aquellos i que no se procure el merecido castigo.

Pero dejemos esta escabrosa cuestión para ocasión apropiada, i quede terminado el presente oficio, que con sorpresa veo se ha hecho extenso.

Dios guarde á US.

(firmado) — PEDRO A. BUENAÑO.

ÚLTIMA COMUNICACIÓN DEL COMISARIO BRASILERO EN EL INCIDENTE SOBRE VUELTA AL CURIUJA.

Un sello de la commissâo brasileira
de reconhecimento
do Alto Purús

Curanja, 26 de agosto de 1905.

Snr. commissario:

Fico sciento do officio de US. de 25 do corrente ainda sobre o caso da subida e para nâo prolongar indefinidamente uma questâo que nos absorve a ambos um tempo precioso, limito-me a esta simples declaraçâo.

Subscrevo-me com a mais alta consideraçâo.

EUCLIDES DA CUNHA.

Ao Snr. capitâo de corveta D. Pedro Alexandre Buenaño, M. D. chefe geral das commissões peruanas de reconhecimento do Alto Purús e Alto Juruá.

ACUSE DE RECIBO DE LA ANTERIOR NOTA POR EL COMISARIO PERUANO.

Un sello de la comisión peruana
de reconocimiento
del Alto Purús.

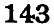
Curiuja, 26 de agosto de 1905.

Sr. comisario:

Refiriéndome á su oficio de hoi i á lo que verbalmente hemos combinado, digo á US. que me es satisfactorio ver terminada la discusión que iba prolongándose, i abrigando las mismas ideas de US. celebraría que jamás volviera á haber objetivo para otra.

Dios guarde á US.

(firmado) — PEDRO A. BUENAÑO



Nº 11

ACTAS OFICIALES DE LA COMISION MIXTA

ACTA DE LA CONFERENCIA PRELIMINAR PARA LA CONSTITUCIÓN DE LAS DOS COMISIONES MIXTAS PERUANO-BRASILEÑAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RÍOS YURUA Y PURÚS EN LOS TERRITORIOS NEUTRALIZADOS.

El día 22 del mes de marzo del año mil novecientos cinco, siendo presidente de la república del Perú el excelentísimo señor doctor don José Pardo i presidente de la república de los Estados Unidos del Brasil el excelentísimo señor doctor Francisco de Paula Rodríguez Alves, reuniéronse en conferencia en la ciudad de Manaos, de conformidad con el artículo primero de las instrucciones de febrero 4 del mismo año firmadas en Río Janeiro por los señores doctor don Guillermo A. Seoane, enviado extraordinario i ministro plenipotenciario del Perú i doctor José María da Silva Paranhos do Río Branco, ministro de relaciones exteriores del Brasil, los señores comisarios co-

ronel del cuerpo de ingenieros Bellarmino Mendonça é ingeniero militar Euclides da Cunha por parte del Brasil, capitan de navío don Felipe Enrique Espinar i capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño por parte del Perú, nombrados por los respectivos gobiernos para dirigir los reconocimientos de los ríos Yuruá i Purús en los territorios neutralizados, exhibieron copias auténticas de los decretos de sus nombramientos i de los títulos de sus auxiliares; de la comisión brasilera del Alto Yuruá señores teniente primero de la armada Henrique Arístides Guilhem, ayudante sustituto; teniente primero del ejército, ingeniero militar, Vicente dos Santos, auxiliar técnico; teniente segundo del ejército ingeniero militar Antonio Leite de Magalhaēs Bastos Junior, secretario; mayor médico del ejército doctor Manoel Pedro Alves de Barros; Bellarmino Mendonça Filho, encargado del material; Victor Schubnel fotógrafo; de la comisión peruana del Alto Yuruá señores alférez de fragata don Oscar Mavila, subjefe; don Eugenio Espinar, ayudante fotógrafo i don Miguel Flores Tinoco, amanuense secretario; de la comisión brasilera del Alto Purús señores teniente primero Alexandre de Argollo Mendez, ayudante sustituto; ingeniero civil Arnaldo Pimenta da Cunha, auxiliar técnico; ingeniero civil Manoel da Silva Leme, secretario; doctor Thomaz Catunda, médico; Rodolpho Nunes Pereira, encargado del material i Egas Chaves Florence, fotógrafo; de la comisión peruana del Alto Purús señores alférez de fragata don Nicolás Zavala i Zavala, subjefe; Ernesto Nettafen, ayudante fotógrafo i además copias auténticas de la dichas instrucciones, confrontando éstas entre sí, verificaron la regularidad de tales documentos se

hallaron en buena i debida forma i dieron por constituidas las dos comisiones mixtas de exploración.

Hechas recíprocas congratulaciones manifestó el señor comisario brasilero del Alto Juruá coronel Bellarmino Mendonça, que de su comisión además hacen parte los señores capitán Cirilo Bernardino Fernández i el alférez alumno Octavio Félix Ferreira e Silva, nombrados por orden del día del ejército de su país comandante i subalterno de la escolta, que se compone de dos sargentos i veintitrés soldados.

El señor comisario peruano del Alto Yuruá, capitán de navío don Felipe Enrique Espinar, manifestó á su vez que á su comisión pertenece el sargento primero Benigno Bustios comandante de una escolta de quince hombres.

El señor comisario brasilero del Alto Purús, ingeniero militar Euclides da Cunha, manifestó también que á su comisión pertenecen los señores alférez Francisco Lemos i Antonio Carlos Cavalcanti de Carvalho nombrados por orden del día del ejército brasilero comandante i subalterno de la escolta compuesta de un sargento i diecinueve soldados.

Finalmente, el señor comisario peruano del Alto Purús, capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño, manifestó que hacía parte de su comisión el sargento primero Celso Sotomarino, comandante de una escolta de quince hombres.

Dándose por terminada la conferencia i aún en obediencia á lo dispuesto por dicho artículo primero se extendió la presente acta en cuádruplicado, que después de leída i aprobada fué firmada por los señores comisarios, actuando como secretario el respec-

tivo titular de la comisión brasilera del Alto Yuruá, teniente segundo Antonio Leite de Magalhâes Bastos Junior.

F. ENRIQUE ESPINAR.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

BELLARMINO MENDONÇA.

ACTA DE LA CONFERENCIA PARA LA COMPARACIÓN DE LOS CRONÓMETROS DE LAS DOS COMISIONES MIXTAS PERUANO–BRASILEÑAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RÍOS YURUÁ I PURÚS.

A los cuatro días del mes de abril del año de 1905, reunidos en la ciudad de Manáos, estado de Amazonas, los señores coronel del cuerpo de ingenieros Bellarnino Mendonça, comisario brasileño de reconocimiento del Alto Yuruá, capitán de navío don Felipe Enrique Espinar, comisario peruano de reconocimiento del Alto Yuruá; ingeniero Euclides da Cunha, comisario brasileño de reconocimiento del Alto Purús i el capitán de corbeta don Pedro Alejandro Buenaño, comisario peruano de reconocimiento del Alto Purús, i los respectivos ayudantes-substitutos, hicieron, de acuerdo con la 2ª parte del artículo 2º de las instrucciones de 4 de febrero del año en curso, las comparaciones de los cronómetros de las precitadas comisiones, deduciéndose en el mismo instante por los cálculos preliminares presentados, las siguientes horas medidas:

	H.	M.	S.
Cronómetro de la comisión peruana del Alto Yuruá....................	11	33	42, 930
Cronómetro de la comisión brasileña del Alto Yuruá..................	11	33	42, 204
Cronómetro de la comision peruana del Alto Purús.....................	11	33	42, 940
Cronómetro de la comisión brasileña del Alto Purús..................	11	33	42, 050

De todo lo que se levantó la presente acta, sirviendo de secretario el titular de la comisión de reconocimiento del Alto Purús, Manoel da Silva Leme.

F. Enrique Espinar.

Pedro A. Buenaño.

Bellarmino Mendonça.

Euclides da Cunha.

ACTA DE LA CONFERENCIA TENIDA EN LA DESEMBOCADURA DEL PURÚS, EN QUE SE TRATÓ DEL MÉTODO DE TRABAJO QUE SEGUIRÍA DURANTE SU VIAJE LA COMISIÓN PERUANO–BRASILEÑA DE RECONOCIMIENTO DEL ALTO PURÚS.

A los nueve días del mes de abril del año de 1905, reunidos en la boca del río Purús, junto al barranco llamado Redención, la comisión peruano–brasileña de reconocimiento del Alto Purús, el comisario brasileño, ingeniero Euclides da Cunha, propuso como medida única para atenuar los muchos inconvenientes originados por ser la estación impropia para realizar la expedición, que á fin de aprovechar el poco tiempo que aún quedaba á la época de aguas, se efectuase el viaje navegando de día i noche, con la velocidad máxima que las embarcaciones pudieran dar navegando siempre en convoi. Hizo presente que él no podía ir en contra de las instrucciones recibidas en lo que se refiere al levantamiento hidrográfico ligero del referido río Purús, porque no sólo este levanta, miento podía ser hecho íntegramente en la vuelta- sino que se harían los levantamientos parciales aprovechando de las 12 horas que durante el día se irían trabajando, los cuales servirán como elementos auxiliares del levantamiento final. El comisario peruano, capitán de corbeta Pedro Alejandro Buenaño, aceptando la propuesta, agregó que había que restringir lo expuesto en el sentido de que sólo se iría en esa forma hasta llegar al sitio Catai, de donde se navegaría sólo de día para poder efectuar el levantamiento con toda minuciosidad.



Río Purús.—La comisión peruana en los varaderos

Aceptada esta modificación por el comisario brasileño, se firmó la presente acta, actuando como secretario el titular de la comisión brasileña de reconocimiento del Alto Purús, el ingeniero Manoel da Silva Leme.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

ACTA DE LA COMPARACIÓN DE CRONÓMETROS QUE HICIERON EN "ALERTA" LOS COMISARIOS PERUANO I BRASILEÑO, CAPITÁN DE CORBETA DON PEDRO A. BUENAÑO É INGENIERO DON EUCLIDES DA CUNHA.

A los veinte i cuatro días del mes de julio de mil novecientos cinco, reunidos en la confluencia de los ríos "Cújar" i "Curiuja", los comisarios brasilero i peruano, ingeniero don Euclides da Cunha i capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño, después de una permanencia de cinco días, en los que se trabajaron los estados absolutos i los movimientos de los cronómetros, se obtuvo para el Standart brasilero los siguientes resultados sobre Greenwich:

	H.	M.	S.
Estado absoluto..................	3	16	31, 06
Movimiento diario..............	0	00	7, 37
Hora media G......................	1	16	42, 56

i para el Standart peruano los siguientes resultados sobre Greenwinch.

	H.	M.	S.
Estado absoluto..................	0	11	50, 285
Movimiento diario...............	0	0	2, 67
Hora media G....	1	16	54, 885

En fé de lo cual se sentó la presente acta que fué firmada por los dos comisarios, haciendo constar que la diferencia de 12ˢ 33 encontrada entre las dos ho-

ras medias, tenía su origen en los cronómetros brasileros los que según declaración del jefe de la comisión brasilera fueron observados en condiciones anormales.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

ACTA DE LA CONFERENCIA CELEBRADA EN EL VARADERO DEL CÚJAR, EN LA QUE SE TRATÓ DEL LEVANTAMIENTO DEL PLANO DE DICHO VARADERO.

Aos seis días de mez de agosto de mil novecentos e cinco, reunidos na confluencia dos rios Cujar e Cavaljani os chefes das commissoēs mixtas de reconhecimento do Alto Purús, capitão de corbeta D. Pedro Alexandre Buenaño e engenheiro Euclides da Cunha, acordarom lavrar a presente acta na qual consta que havendo entrado pelo Pucani, até o varadouro que termina no rio Machete, cujas aguas correm para o rio Ucayali, levantando o plano do referido rio e do varadouro e fiscando com coordenadas astronomicas—operação que foi effectuada pela commissão brazileira no dia 3 do corrente e pela commissão peruana no dia seguinte, 4—dão por cumpridas quanto a este varadouro as instrucçoēs recebidos dos seos respectivos ministros e resolvem eregressar ao Curiuja para ultimarem o estudo dos varadouros. Pelo que foi firmada a presente acta, pelos dous commissarios.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

ACTA DE LA CONFERENCIA CELEBRADA EN EL CURIUJA CON MOTIVO DEL RECONOCIMIENTO DEL RÍO I VARADERO DEL MISMO NOMBRE.

A los trece días del mes de agosto de mil novecientos cinco, en el río Curiuja á cinco vueltas arriba de la boca; reunidos los comisarios brasilera i peruano, ingeniero señor Euclides da Cunha i capitán de corbeta señor Pedro A. Buenaño, acordaron levantar la presente acta á fin de que constase que habiendo emprendido viaje la comisión brasilera surcando en la mañana del mismo día de la fecha desde puerto Alerta en la boca del Curiuja hacia el nuevo varadero que conduce al río Ucayali á fin de practicar el reconocimiento del dicho río i varadero, fué seguida horas después por la comisión peruana, llevando el mismo objeto i encontrando ésta á la comisión brasilera en el lugar en el que se levanta esta acta, que había resuelto regresar á causa de que cuatro vueltas hacia arriba se le había hecho imposible la surcada, después de atravesar muchos bajos, por una gran playa que cerraba completamente el paso por el río, lo que se comprobó.

A consecuencia de esta resolución, no teniendo objeto oficial el que una comisión continuase surcando sóla, habiéndose ya terminado el estudio del varadero principal, la comisión peruana resolvió bajar con la comisión brasilera á fin de continuar rectificando los trabajos hechos en el viaje de subida.

En fe de lo cual fué firmada la presente acta por los dos comisarios.

PEDRO. A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

PRIMERA ACTA DE INSTALACIÓN DE LOS TRABAJOS DE ESCRITORIO DE LA COMISIÓN MIXTA DEL PURÚS.

Aos 27 dias do mez de outubro do anno de 1905, reunidos nesta cidade de Manáos, os dois chefes das commissões mixtas, peruano-brazileiras de reconhecimento do Alto Purús, accordaram em começar os trabalhos technicos de escriptorio por secções e comparações diarias adoptando as seguintes disposições: dividir o serviço de construcção da planta do río Purús em 4 secções: 1ª do Acre ao Chandless; 2ª do Chandless ao Catai; 3ª do Catai a Alerta e finalmente a 4ª de Alerta ao varadouro do Cújar.

Do que se lavra a presente acta a qual depois de lida e approvada, foi assignada pelos senhores commissarios servindo de secretario o respectivo titular da commissão brazilera de reconhecimento do Alto Purús, engenheiro Manoel da Silva Leme.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.

SEGUNDA ACTA DE INSTALACIÓN DE LOS TRABAJOS DE ESCRITORIO DE LA COMISIÓN MIXTA DEL PURÚS.

Aos 27 dias do mez de outubro do anno de 1905, reunidos na cidade de Manáos, os dois chefes das commissões mixtas peruano-brazileiras de reconhecimento do Alto Purús, accordaram dar principio aos trabalhos technicos de escriptorio por secções e comparações diarias, adoptando as seguintes disposicões: dividir ó serviço de construcção da planta do rio Purús en cinco secçôes: 1ª da bôcca do rio Purús á do Acre; 2ª da bôcca do Acre á do Chandles; 3ª da bôcca do Chandless ao barração do Catai; 4ª da Catai á Alerta, confluencia do Cujar com o Curiuja e finalmente a 5ª de Alerta ao fim do varadouro do Cujar.

Em virtude do que se lavron a presente acta, que lida e approvada foi firmada por ambos os commissarios, servindo como secretario o titular da commissao brazileira de reconhecimento do Alto Purús, engenheiro Manoel da Silva Leme.

PEDRO A. BUENAÑO.

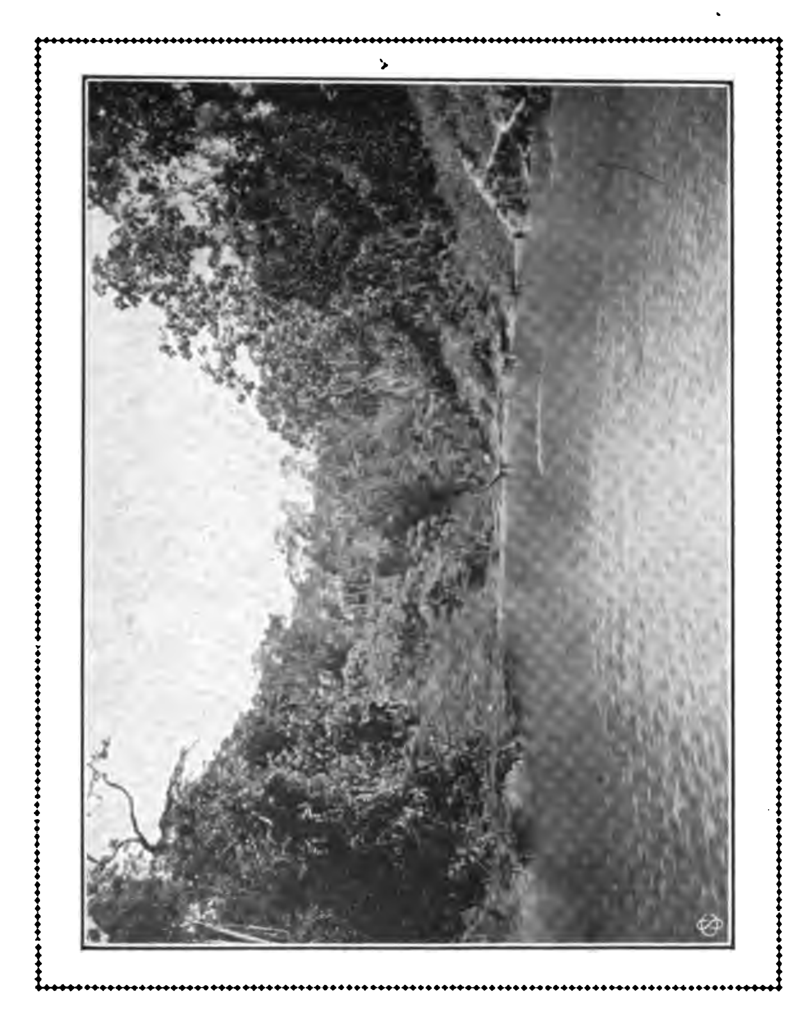
EUCLIDES DA CUNHA.

ACTA DE LA ÚLTIMA CONFERENCIA DE LA COMISIÓN MIXTA DE RECONOCIMIENTO DEL ALTO PURÚS, EN LA QUE DIERON POR TERMINADAS SUS LABORES.

A los dieciseis días del mes de diciembre de 1905, hallándose reunida en la ciudad de Manaos la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento del Alto Purús, los dos señores comisarios, capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño é ingeniero don Euclides da Cunha, después de efectuar la lectura de los informes escritos en las dos lenguas, castellana i portuguesa, i de haber suscrito los planos que levantaron en armonía con los datos obtenidos por ambas en el precitado reconocimiento, dieron por terminados los trabajos de aquella comisión, no teniendo ninguna divergencia técnica que señalar.

Observan apenas los referidos comisarios, que el estado de salud de ambos, poco lisonjero á consecuencia de los trabajos que pasaron, no les permite, con una mayor estadía en esta ciudad, ejecutar, ya sea en la parte gráfica ó en la descriptiva, un trabajo más completo como deseaban.

Acuerdan, por tanto, que suscritas como se hallan por ambas las conclusiones generales i más importantes, se puedan hacer en la carta que suscribieron las adiciones secundarias que mejor la esclarezcan, siempre que no se altere, absolutamente, en ningún punto, su levantamiento. Así, ningún inconveniente habrá en que se indique cualquier circunstancia topográfica accesoria, como las denominaciones de algunos accidentes ó la indicación de otros que



Río Purús.—Desembocadura del Cavaljani

pueden ser encontrados en sus cuadernillos, los que, la carencia absoluta de tiempo, impide el que sean distinguidos.

Circunstancia bien dolorosa, como el fallecimiento del secretario de la comisión brasilera, ha impedido el que los informes copiados guardasen la uniformidad en la càligrafía, los referidos comisarios cambiaron los borradores que hicieron, los cuales servirán como verdaderas minutas, para que se disipen cualesquiera dudas que aparezcan. I labraron la presente acta que fué firmada por ambos.

PEDRO A. BUENAÑO.

EUCLIDES DA CUNHA.



NCIPALES

PERUANAS		OBSERVACIONES
ᵢdes wich	Latitudes Sur	
5″. 0	8° 45′ 00.	En el Acre i en el Yaco la comisión brasileña, cuando regresaba, no tuvo cielo propicio para las observaciones. Las latitudes fueron determinadas á la subida.
5″. 0	9° 01′ 34″. 0	
7″. 0	9° 08′ 16″. 0	Dec. magnética= + 7° 10′.
5″. 0	9° 25′ 07″. 0	
5″. 0	9° 40′ 22″. 0	Dec. magnética = + 6° 45′.
5″. 0	9° 57′ 22″. 0	
4″. 0	10° 34′ 15″. 0	
0″. 0	10° 44′ 55″. 0	Dec. magnética = + 5° 50′
9″. 0	10° 51′ 14″. 0	
1″. 5	10° 55′ 51″. 0	

·áfico determinamos el punto extremo á que llegamos

Nº 14

OBSERVACIONES BAROMETRICAS I TERMOMETRICAS ANORMALES EN LA CONFLUENCIA CUJAR-CURIUJA

DÍAS	HORAS	*Presión barométrica*	*Temperatura*	OBSERVACIONES
11	6 a. m.	750.0	18° C.	Cerrazón
,,	7 ,,	750.2	18° 6	Menos densa
,,	8 ,,	750.8	21° 0	Despejado—Sol
,,	9 ,,	751.8	23° 2	Cubriéndose
,,	10 ,,	752.2	27° 0	Nublado
,,	11 ,,	751.8	27° 4	
,,	12 m.	751.2	27° 2	
,,	1 p. m.	750.2	28° 8	
,,	2 ,,	749.4	26° 7	Aclarando
,,	3 ,,	748.4	28° 8	
,,	4 ,,	747.8	28° 4	Nublado
,,	5 ,,	747.8	27° 2	Despejándose
,,	6 ,,	747.5	23° 2	Despejado
12	6 a. m.	751.2	19° 2	
,,	7 ,,	751.8	19° 6	
,,	8 ,,	752.5	20° 8	Nublado—Chubasco
,,	9 ,,	753.4	21° 5	
,,	10 ,,	753.6	21° 8	Chubasco fuerte
,,	11 ,,	....	....	
,,	12 m.	755.0	16° 0	Viento S. O.
,,	1 p. m.	754.8	17° 4	

DÍAS	HORAS	*Presión barométrica*	*Temperatura*	OBSERVACIONES
13	6 a. m.	750.8	11° 8	
,,	8 ,,	756.5	16° 6	Nublado
,,	9 ,,	756.5	21° 0	Aclarando
,,	10 ,,	756.5	21° 50	Despejado
,,	11 ,,	755.4	24° 20	
,,	12 m.	754.0	24° 50	
,,	1 p. m.	753.2	25° 4	
14	6 a. m.	753.2	13° 4	Cerrazón
,,	7 ,,	754.0	18° 0	
,,	8 ,,	755.0	20° 4	Claro
,,	10 ,,	754.4	23° 8	
,,	3 ,,	755.2	25° 6	Completamente claro
,,	5 ,,	755.2	21° 5	



DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

1º—Cálculos para la determinación de coordenadas de los puntos principales, por el comisario peruano, capitán de fragata don Pedro A. Buenaño.

2º—Distancias itinerarias de varios puntos del Purús, contadas desde la desembocadura del mismo rio, por el comisario brasilero, ingeniero don Euclides da Cunha.

3º—Relación de los principales sitios del Purús que deben ser mejorados para facilitar la navegación, por el comisario brasilero, ingeniero don Euclides da Cunha.



Nº 1

CALCULOS PARA LA DETERMINACION DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS PRINCIPALES, POR EL CAPITAN DE FRAGATA DON PEDRO A. BUENAÑO.

ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LOS CÁLCULOS

1 Altura doble instrumental—A d i.
2 Id. id. aparente—A d a.
3 Id. aparente—A a.
4 Id. verdadera—A v.
5 Error instrumental—E i.
6 Refracción—R.
7 Distancia zenital corregida—Z c.
8 Declinación corregida—D c.
9 Latitud—l.
10 Longitud—L.
11 Ecuación corregida—E c.
12 Ascención recta del Sol corregida—AR c o.
13 Id. id. de estrella corregida—AR c *.
14 Tiempo medio de Greenwich—Tm. G.

15 Tiempo medio del lugar—T m.
16 Distancia polar—Δ.
17 Horario oriental—H e.
18 Id. occidental—H o.
19 Cronómetro—C.
20 Corrección—c.
21 Semidiámetro—S.
22 Centro, limbo superior é inferior del Sol—θ, ō, ọ.
23 Refracción menos paralaje—r—p.
24 Estado absoluto—E a.
25 Cronómetros A. B. i C.—C. A., C. B. i C.C.
26 Suma—2 S.
27 Semisuma—S.
28 Id. menos altura—S-A.
29 Intervalo—i.
30 Semi intervalo—$\frac{i}{2}$
31 Hora reducida—H r.
32 Tiempo aparente—T a.

El anteojo usado en las observaciones ha sido el inverso.

Las alturas están corregidas de temperatura i presión.

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE CONFLUYEN EL RÍO ACRE CON EL PURÚS.

Afluente de la margen derecha:

Latitud 8° 45′ 00″ Longitud 67° 20′ 15″.0
Cálculo de latitud, setiembre 29 de 1905.

Cara al norte

L Cigny ó Deneb:

A o.—72 40 54.
e i.— 1 30.
2 A.—72 39 24.
A.— 36 19 42.
C— 1 16.
A c.—36 18 26.
Z c.— 53 41 34 S.
D c.— 44 56 34 W.
l.— 8 45 00.

CÁLCULO DE

Setiembre 29 de 1905.

Promedios de series de o

A d i.......... ..	49 14 30	H o......	19h	42m	16s	71
E i....	1 30	E c... ...		9	30	65
A d a...........	49 13 00	T m.....	19	32	46	06
A a..............	24 36 30	Tm. G..	00	02	07	06
S................	16 00	L.........	4	29	21	O.
A a θ..........	24 52 30					
r–p..............	1 47					
A v..............	24 50 43	C. A....	11	47	43	50
l..	8 45 00	E a......		14	23	56
△................	192 15 32	Tm. G..	00	02	07	06
2 S..............	125 51 15					
S................	62 55 37					
S–A.............	38 04 54					

log. sec l.......	0005084
,, cosec △.	0000289
,, cos S......	9658132
,, sen S–A.	9790134
2 ,, sen...	9453639
H e........... ..	4h 17m 43s 29
H o..............	19 42 16 71

LONGITUD DEL ACRE

tomadas al E. del meridiano:

49 43 20
1 30
49 41 50
24 50 55
16 00
25 06 55
1 42
25 05 13
8 45 00
92 15 32
126 05 45
63 02 52
37 57 39

0005084
0000289
9656335
9788961
9450669
4^h 16^m 44^s 25
19 43 15 75

H o...........	19^h	43^m	15^s	75
E c............		9	30	65
T m...........	19	33	45	10
Tm. G........	05	03	07	00
L.......... ..	4	29	21	90 O.
C. A.....	11	48	43	50
E a......... ..		14	23	56
Tm. G........	00	03	07	06

A d i............	50 19 10
E i................	1 30
A d a............	50 17 40
A a................	25 08 50
S.....................	16 00
A a θ............	25 24 50
r—p..............	1 42
A v	25 23 08
l......................	8 45 00
△....................	92 15 35
2 S...	126 23 40
S.....................	63 11 50
S—A.............	37 48 42

log. sec. l.....	0005084
,, cosec △.	0000289
,, cos S.....	9654181
,, sen S-A.	9787509
2 sen...........	9447063
H e............ ..	9^h 10^m 33^s 80.
H o...	19 44 26 20.

H o.............	19h 44m 26 20	C. A...	11 49 52 00
E c...............	9 30 65	E a....	14 23 56
Tm..............	19 34 55 55	Tm G.	00 04 15 56
Tm G..........	00 04 15 56		
L.................	4 29 20 01 O.		

Promedio.

	4	29	21	
	4	29	21′	90
	4	29	20	01
			62	91
L	4	29	20	97 O
	67	20	14	55 O.

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE CONFLUYE EL RÍO YACO CON EL PURÚS.

Afluente de la margen derecha.

Latitud—9° 01′ 34″ 33 S.

Longitud—68° 35″ 25 05 O. de G.

Cálculo de latitud.—Setiembre 21 de 1905.

	CARA AL NORTE.	CARA AL SUR.	
	L. Lira ó Vega	L. Cigni ó Deneb	L. Pavón
A o....	84 37 50	72 06 40	84 02 00
e i......	1 30	1 30	1 30
2–A...	84 36 20	72 05 10	84 00 30
A.......	42 18 10	36 02 35	42 00 15
C.......	1 00	1 16	1 01
A c....	42 17 10	36 01 19	41 59 14
Z c.....	47 42 50 S.	53 58 41 S.	48 00 46 N.
D c....	38 41 44 N.	44 56 34 N.	57 02 16 S.
l.........	9 01 06 S.	9 02 07 S.	9 01 30 S.

Promedios.

9 01 06
9 02 07
9 01 30
4 43
9 01 34 33



Río Purús.—La comisión peruana saliendo del Cavaljani

CÁLCULO DE

Setiembre 22 de 1905.

Promedios de 7 series de ⊙ tomadas al E. del meridiano

A d i.........	35 47 20		
E i............	1 30	H o.........	$19^h\ 13^m\ 41^s$
A d a........	35 45 55	E c....	7 07 34
A a...........	17 52 05	Tm........	19 06 33 66
S...............	15 58	Tm. G.....	11 40 51 45
A a θ.......	18 08 53	L..........	4 34 17 67
r–p...........	2 39		
A v...........	18 06 14		
l................	9 01 34		
△..............	90 29 02	C. A.......	11 26 41 50
2 S............	117 36 50	E a........	14 09 95
S...............	58 48 25	Tm. G.....	11 40 51 45
S–A..........	40 42 11		

log sec l.....	0'005411
,, cosec △	0'000015
,, cos S....	9'714265
,, sen S-A	9'814340
2 ,, sen......	9'534031
H e..........	$4^h\ 46^m\ 19^s$
H o..........	19 13 41

LONGITUD DEL YACO

sobre horizonte artificial, con anteojo inverso.

36 16 50					
1 30	H o...............	19h	14m	42s	89
36 15 20	E c................		7	07	34
18 07 49	Tm...............	19	07	35	55
15 58	Tm. G...........	11	41	53	45
18 23 38	L.................	4	34	17	90
2 31					
18 21 07					
9 01 34					
90 29 02	C. A..............	11	27	43	50
117 51 43	E a................		14	09	95
58 55 51	Tm. G..........	11	41	53	45
40 34 44					

0′005411
0′000015
9′712711
9′813175
9′531312
4h 45m 17s 11
19 14 42 89

A d i	36 43 40		
E i	1 30	H o	19^h 15^m 36^s
A d a.	36 42 10	E c	7 07 34
A a	18 21 05	Tm	19 08 28 66
S	15 58	Tm. G	11 42 46 45
A a θ	18 37 03	L	4 34 17 79
r–p	2 28		
A v	18 34 35		
l	9 01 34		
△	90 29 02		
2 S	118 05 11	C. A	11 28 36 50
S	59 02 35	E a	14 09 95
S–A	40 28 00	Tm. G	11 42 46 45

log. sec. l	0'005411
,, cosec. △	0'000015
,, cos S	9'711295
,, sen S–A.	9'812248
2 sen	9'528969
H e	4^h 44^m 24^s
Ho	19 15 36

41 50 30		
1 30	Ho...............	19^h 25^m 59^s 96
41 49 00	E c...............	7 07 51
20 54 30	Tm......	19 18 52 45
15 58	Tm. G...........	11 53 09 45
21 10 28	L..	4 34 17 00
2 08		
21 08 20		
9 01 34		
90 28 50		
120 38 44	C. A........... ..	11 38 59 50
60 19 22	E a...............	14 09 95
39 11 02	Tm. G...........	11 53 09 45

0'005411
0'000015
9'694705
9'800587
9'500718
4^h 34^m 00^s 04
19 25 59 96

A d i.......... ..	42 17 20
E i....	1 30
A d a...........	42 15 50
A a..............	21 07 55
S............	15 58
A a θ..........	21 23 53
r–p..............	2 07
A v..............	21 21 46
l..	9 01 34
△................	90 28 50
2 S................	120 52 10
S...........	60 26 05
S–A.............	39 04 19

log. sec l.......	0′005411
,, cosec △.	0′000015
,, cos. S.....	9′693209
,, sen S–A.	9′799545
2 ,, sen...	9′498180
H e........... ..	$4^h\ 33^m\ 05^s$ 44
Ho..........	19 26 54 56.

Ho......	19^h	26^m	54^s	56
E c... ...		7	07	51
T m.....	19	19	47	05
Tm. G..	11	54	05	46
L.........	4	34	18	41
C. A....	11	39	55	50
E. a....		14	09	96
Tm. G.	11	05	05	46

40 13 50		
1 30	Ho..................	19h 22m 43s 46
40 12 20	Ec..................	7 07 42
20 06 10	Tm..................	19 15 36 04
15 58	Tm. G..............	11 49 53 45
20 22 08	L....................	4 34 17 41
2 13		
20 19 55		
9 01 34		
90 28 56		
119 50 25		
59 55 12		
39 35 17		
	C. A...............	11 35 43 50
0′005411	E a................	14 09 95
0′000015	Tm. G.............	11 49 53 45
9′700018		
9′804319		
9′509763		
4h 37m 16s 54		
19 22 43 46.		

Promedios de 3 series o.

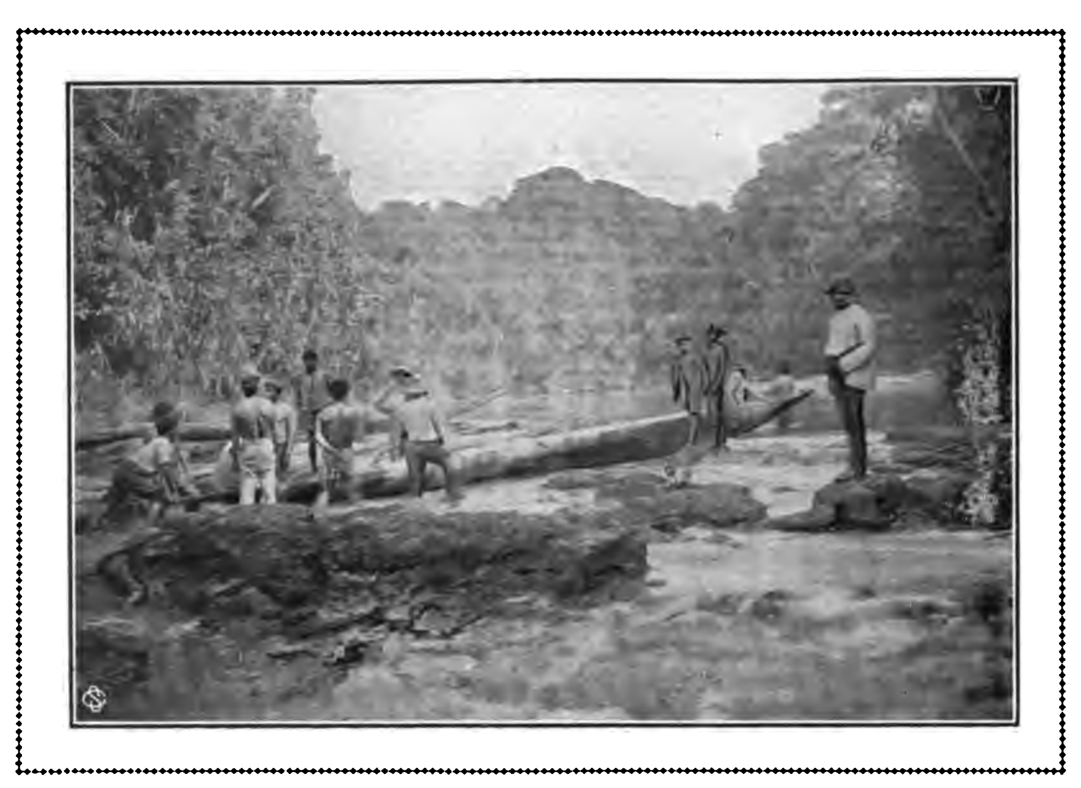
A d i..........	40 32 00	Ho.........	19h 23m 20s 40
E. i..............	1 30	E. c.........	7 07 42
A. d. a.........	40 30 30	Tm.........	19 16 12 98
A. a............	20 15 15	Tm. G....	11 50 30 45
S...............	15 58	L...........	4 34 17 47
A. a. 0........	20 31 13		
r–p............	2 12		
A. v............	20 29 01		
l................	9 01 34		
△...............	90 28 56		
2 S.............	119 59 31		
S................	59 59 45		
S–A...........	39 30 44		
		C. A.........	11 36 20 50
log. sec. l.....	0'005411	E. A.........	14 09 95
,, cosec △	0'000015	Tm. G.....	11 50 30 45
,, cos. S...	9'699025		
,, sen S-A	9'803622		
2 ,, sen.......	9'508073		
He.............	4h 36m 39s 60		
Ho.............	19 23 20 40.		

41 24 10		
41 50 30		
42 17 20		
125 32 00		
41 50 40	Ho...............	19^h 26^m 00^s 28
1 30	Ec................	7 07 51
41 49 10	Tm................	19 18 52 77
20 54 35	Tm. G..........	11 53 10 48
15 58	L..................	4 34 17 71
21 10 33		
2 08		
21 08 25		
9 01 34		
90 28 50		
120 38 40		
60 19 24		
39 10 59		

0'005411	C. A.............	11 39 00 53
0'000015	Ea................	14 09 95
9'694697	Tm. G..........	11 53 10 48
9'800580		
9'500703		
4^h 33^m 59^s 72		
19 26 00 28		

Promedios.

	4	34	17′79	
			17′90	
			17′79	
			17′00	
			18′41	
			17′41	
			17′47	
			17′71	
			61′48	
L....	4	34	17′685	O. Greenwich.
L....	68	34	25′27	O. ,,



Río Purús.—La comisión peruana en un mal paso del Cújar

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE AFLUYE

Afluente de la derecha.

Latitud 9° 08′ 16″ 25 S. Longitud 69° 52′ 07″ O. de

Cálculo de latitud — mayo 28 de 1905.

CARA AL NORTE

	Osa mayor		N Osa mayor	
	Mizar		*Benetnasch*	
A d i	50 58 54		62 14 34	
e i	2 00		2 00	
A d a	50 56 54		62 12 34	
A a	25 28 27		31 06 17	
R	1 52		1 30	
A v	25 26 35		31 04 47	
Z c	64 33 25	S.	58 55 13	S.
D c	55 25 09	N.	49 47 06	N.
l	9 08 16	S.	9 08 07	S.

EL RÍO CHANDLES EN EL PURÚS.

Greenwich.

CARA AL SUR

B Centauro	L Cruz
78 30 56	73 10 06
2 00	2 00
78 28 56	73 08 06
39 14 28	36 34 03
1 06	1 13
39 13 22	36 32 50
50 46 38 N.	53 26 10 N.
59 55 00 S.	62 34 30 S.
9 08 22	9 08 20 S.

Promedios

9 08 16
9 08 07
9 08 22
9 08 20
65
1 9 08 16 25 S.

CÁLCULO DE

Setiembre 9 de 1905.

Promedios de 7 series de ☉ tomadas al E del meridiano

A d i	50 32 00
E i	— 1 30
A d a	50 30 30
A a	25 15 15
S	+ 15 55
A a θ	25 31 10
r–p	— 1 43
A v	25 29 27
l	9 08 16
△	95 28 20
2 S	130 06 03
S	65 03 01
S–A	39 33 34
log. sec. l	0'005546
„ cosec △	0'001987
„ cos S	9'618010
„ sen S–A	9'800099
2 „ sen	9'425642
„ H e	4^h 08^m 37^s 40
„ H o	19 51 22 60

LONGITUD DEL CHANDLES

sobre horizontal artificial, con anteojo inverso.

Ho.	19^h	51^m	22^s	60	C A.	00^h	14^m	32^s	50
E c.		2	33	53	E a.	+	13	45	43
Tm.	19	48	49	07	C a c.	00	28	17	93
CAc ó TmG.	00	28	17	93					
L.	4	39	28	86	O. de Greenwich.				

PROMEDIO DE

A d i	50	32	00	
E i		1	30	
A d a	50	30	30	
A a	25	15	15	
S		15	55	
A a θ	25	31	10	
r-p		1	43	
A v	25	29	27	
l	9	08	16	
△	95	28	20	
2 S	130	06	03	
S	65	03	01	
S–A	39	33	34	
log. sec. l	0'005546			
,, cosec △	0'001984			
,, cos S	9'625130			
,, sen S A	9'804056			
2 ,, sen	1'436716			
H e	4^h	12^m	10^s	59
H o	19	47	49	41

OTRAS SERIES

H o	19^h	47^m	49^s	41	C B	00	19	51	50
E c		2	33	45	E a	+	4	52	93
Tm	19	45	15	96	C c	00	24	44	43
C Ac ó Tm G	00	24	44	43					
L	4	39	28	47					

Promedios

	4	39	28	86	
	4	39	28	47	
				133	
L	4	39	28	65	
L	69°	52′	09″	90	O. Greenwich.

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE AFLUYE LA QUEBRADA SANTA ROSA EN EL PURÚS.

Afluente de la izquierda

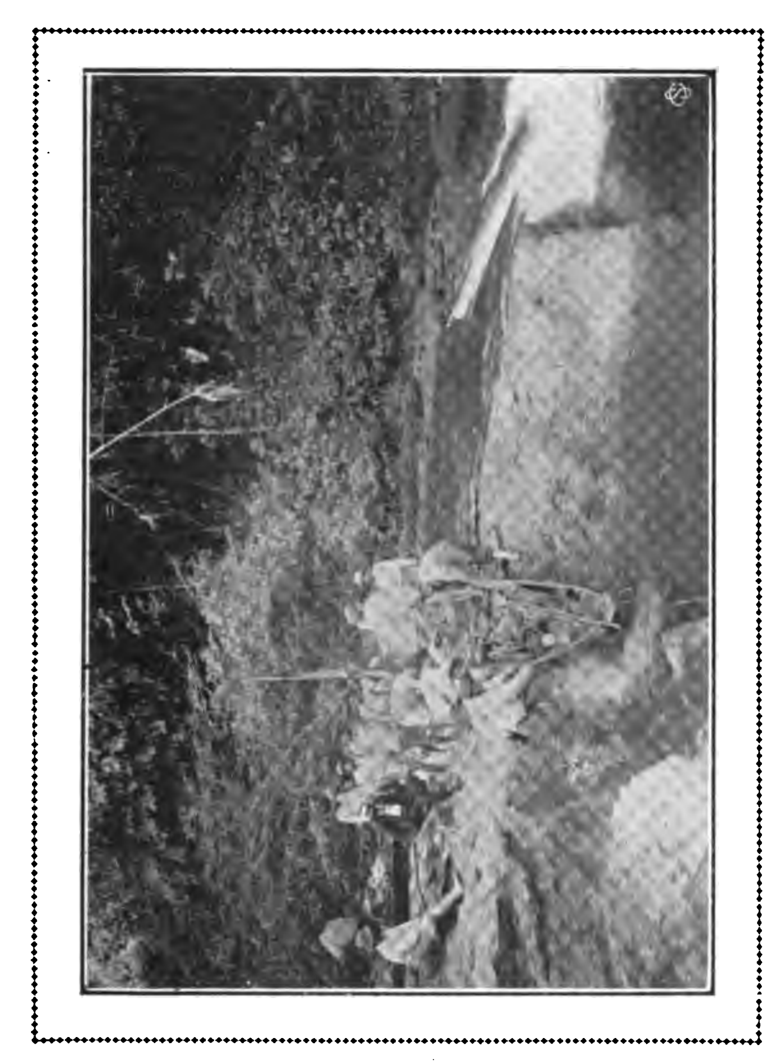
Latitud 9° 25′ 07″ S.
Longitud 70° 32′ 45″ O. de Greenwich.

Cálculo de latitud.—Setiembre 2 de 1905.

	CARA AL NORTE		CARA AL SUR.	
	L. de la Lira ó Vega		L. Pavón	
A d i	83 50 36		84 50 00	
e i	1 30		1 30	
A d a	83 49 06		84 48 30	
A a	41 54 33		42 24 15	
R	1 01		1 01	
A v	41 53 32		42 23 14	
Z c	48 06 28	S.	47 36 46	N.
D c	38 41 44	N.	57 02 16	S.
l	9 24 44	S.	9 25 30	S.

Promedios

9 24 44
9 25 30
50 14
l 9 25 07 S.



Río Purús.—La comisión peruana pasando una de las cascadas del Cújar

CÁLCULO DE LONGITUD

Setiembre 2 de 1905.

Promedio de series de la

A d i	51	57	30	
e i		1	30	
A d a	51	55	50	
A a	25	57	55	
R		1	52	
A v	25	56	03	
l	9	25	07	
△	109	40	24	
2 S	145	01	34	
S	72	30	47	
S A	46	34	44	
log. sec. l	0'005894			
,, cosec △	0'026121			
,, cos S	9'477826			
,, señ S–A	9'861129			
2 ,, sen	9'370970			
	3^h	51^m	16^s	96
AR c	14	11	21	50
T s	18	03	18	46
AR o	10	45	49	51
T m	7	17	28	75

DE "SANTA ROSA"

estrella L Bootis ó Areturus.

T m G	11^h	59^m	39^s	75	
T m	7	17	28	75	
L	4	42	11		O. Greenwich
L	70	32	45		O. „

C A	11	46	07	50
E a		13	32	25
T m G	11	59	39	75

COORDENADAS DE CATAI, MARGEN DERECHA DEL PURÚS

Latitud—9° 40′ 22″.
Longitud—70° 40′ 45″ O. de Greenwich.

Agosto 29 de 1905.

CÁLCULO DE LATITUD.—CARA AL NORTE.

	L. Cigni ó Deneb al N.		L. Lira ó Vega
A d i.............	70 49 56		83° 20′ 10″
e i.................	1 30		— 2
A d a........ ...	70 48 26		83 18 10
A a...............	35 24 13		41 39 05
R..................	1 18		1 01
A v...............	35 22 55		41 38 04
Z c................	54 37 05		48 21 56 S.
D c......	44 56 34		38 41 43 N.
l......	9 40 31	l......	9 40 13 S.

Promedios.

	9 40 31
	9 40 13
	44
l...............	9 40 22 S.



Río Purús.— Cascada en el Cújar

CÁLCULO DE

Agosto 31 de 1905.

Promedio de series del ☉

A d i..........	37 13 00	Ho................	19^h 23^m 47^s 26
E i............	1 30	Ec.................	22 86
A d a.........	37 11 30	Tm..............	19 24 10 12
A a...	18 35 45	C.Ac. ó Tm. G.	00 06 53 01
S................	15 52		4 42 42 89
A a θ..........	18 51 37		
r—p...........	2 27		
A v............	18 49 10		
l................	9 40 22	C. A..............	11 43 24 50
△...............	98 47 56	E a..............	13 28 51
2 S.............	127 17 28	Tm. G...........	00 06 53 01
S................	63 38 44		
S—A...........	44 49 34		

log. sec l......	0'006219
,, cosec. △	0'005142
,, cos S....	9'647308
,, sen S-A.	9'848163
2 ,, sen.......	9'506832
He..............	4^h 36^m 12^s 74
Ho.............	19 23 47 26

LONGITUD DE CATAI.

tomadas al E. del meridiano.

2ª Serie.

39 40 40	Ho................	$19^h\ 28^m\ 55^s$ 41
1 30	Ec.........	22 79
39 39 10	Tm.........	19 29 18 20
19 49 35	C. Ac. ó Tm. G.	00 12 01 01
15 52		4 42 42 81
20 05 27		
2 16		
20 03 11		
9 40 11	C. A..:............	11 58 32 50
98 47 51	E a..................	13 28 51
128 31 13	Tm. G...............	00 12 01 01
64 15 36		
42 12 25		

0'006215
0'005140
9'637778
9'843390
9'492523
$4^h\ 31^m\ 04^s$ 59
19 28 55 41

3ª Serie.

A d i	37 59 30		
E i...............	1 30	H o.............	19^h 25^m 24^s 26
A d a..........	37 58 00	E c...............	22 83
A a...............	18 59 00	Tm...............	19 25 47 09
S..................	15 52	C.A ó Tm.G.	00 08 29 51
A a θ..........	19 14 52	L..................	4 42 42 42
r–p.............	2 24		
A v.............	19 12 28		
l....................	9 40 11		
△................	98 47 56		
2 S..............	127 40 35		
S..................	63 50 17		
S–A............	44 37 49		

log. sec. l.....	0'006215
,, cosec. △	0'005142
,, cos S....	9'644350
,, sen S–A.	9'846664
2 sen...........	9'502371
H e.............	4^h 34^m 35^s 74
Ho...............	19 25 24 26.

C. A.	11	55	01' 00
E a.		13	28 '51
Tm. G.	00	08	29' 51

Promedios.

	4	42	42' 89
			42' 81
			42' 42
			8' 12
	4	42	42' 706
L.	70	40	40' 65 O.

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE AFLUYE EL RÍO CURANJA EN EL PURÚS.

Afluente de la margen izquierda

Latitud—9° 57′ 22″ S.

Longitud—70° 58′ 45″ O. de Greenwich.

Cálculo de latitud

CARA AL SUR.			CARA AL NORTE.	
	Junio 28 de 1905	*Julio 1º*		*Julio 2*
	L Centauro	L. Centauro		Meridiano de ♀
A d i....	79 04 52	79 05 20	A i	113 28 00
e i........	1 40	1 40	E i	1 40
A d a...	79 03 12	79 03 40	A d a	113 26 20
A a......	39 31 36	39 31 50	A a	56 43 10
R.........	1 06	1 06	S	15 45
A v......	39 30 30	39 30 44	A a θ	56 58 55
Z c.......	50 29 30 N.	50 29 16 N.	r-p	— 30
D c......	60 26 36 S.	60 26 36 S.	A v	56 58 25
l..........	9 57 06 S.	9 57 20 S.	Z	33 01 35 S.
			D c	23 03 55 N.
			l	9 57 40 S.

Promedios.

9 57 06
9 57 20
9 57 40
66
9 57 22

CÁLCULO DE LONGITUD DEL CURANJA

Junio 29 de 1905.

Promedios de series tomadas al E. del meridiano o.

A d i..........	70 21 40	H o,........	$21^h\ 02^m\ 49^s\ 55$
E i............	1 40	E c..........	3 05 31
A d a.........	70 20 00	Tm.........	21 05 54 86
A a...........	35 10 00	Tm. G.....	1 49 49 86
S..............	15 45	L...........	4 43 55 O.
A a θ.........	35 25 45	L...........	70 58 45 O.
r—p...........	1 07		
A v...........	35 24 38		
l...............	9 57 22	C. A........	1 39 09 5
△..............	113 15 28	E a.........	10 40 36
2 S............	158 37 28	Tm. G.....	1 49 49 86
S..............	79 18 44		
S—A..........	43 54 06		

log sec l.....	0'006590
,, cosec △	0'036508
,, cos S....	9'268242
,, sen S—A	9'840998
2 ,, sen......	9'152638
H e..........	$2^h\ 57^m\ 10^s\ 45$
H o...........	21 02 49 55

ESTADO ABSOLUTO DEL CRONÓMETRO A.

Junio 29 de 1905.

Promedio de

A d i	70 50 00		
E i	1 40	H e	2^h 55^m 57^s 44
A d a	70 48 20	Ho	21 04 02 56
A a	35 24 10	E c	3 05 31
S	15 45	Tm	21 07 07 87
A a θ	35 39 55	L	4 43 55
r–p	1 08	E a	+ 10 39 37
A v	35 38 47		
l	9 57 22		
△	113 15 28		
2 S	158 51 37		
S	79 25 48		
S—A	43 47 01		

log. sec. l	0′006590
,, cosec △.	0′036808
,, cos S	9′263487
,, sen S-A.	9′840066
2 ,, sen	9′146951

TRABAJADO EN EL CURANJA.

series de 9.

71 09 30					
1 40	He............	2h	55m	06s	70
71 07 50	H o...........	21	04	53	30
35 33 55	E c............		3	05	31
15 45	T m...........	21	07	58	61
35 49 40	L............ ..	4	43	55	
1 06	E a...........		10	40	61
35 48 34					
9 57 22					
113 15 28					
159 01 24					
79 30 42					
43 42 08					

0'006590
0'036808
9'260154
9'839421
9'142973

Promedios.

10 39 37
10 40 61
79 98
10 39 99

COORDENADAS DEL PUNTO EN QUE AFLUYE EL RÍO SHAMBUYACU EN EL PURÚS

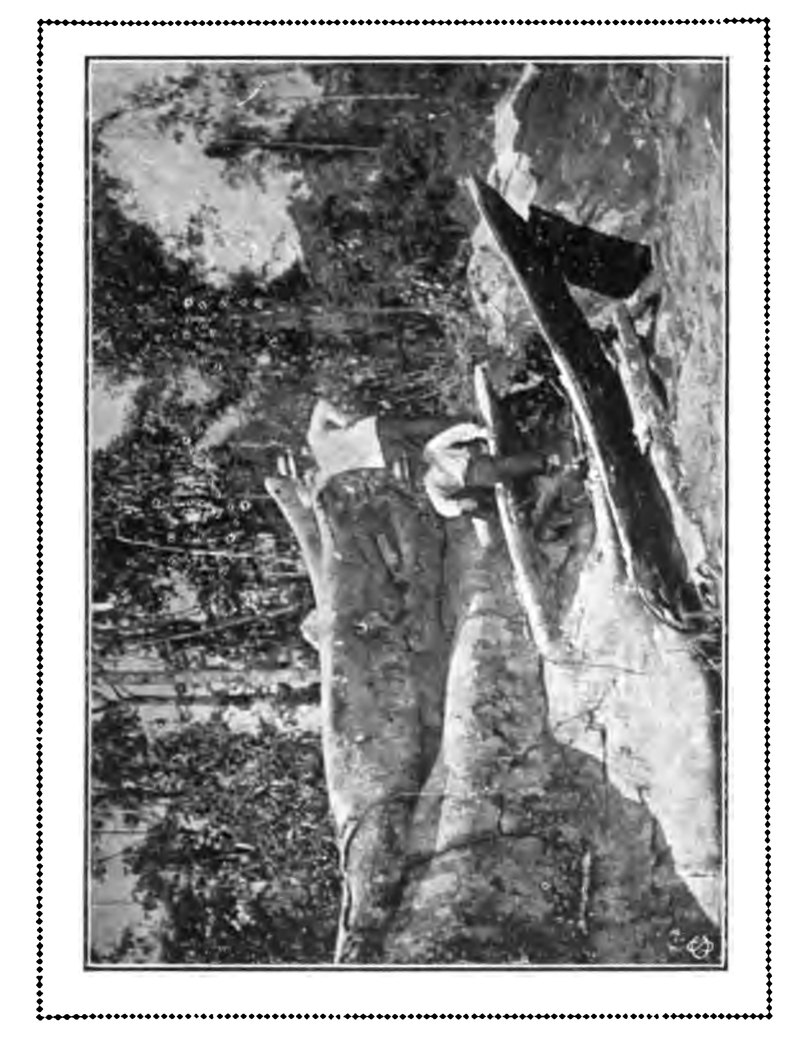
Afluente de la margen derecha:

Latitud 10° 34′ 15″ 0. Longitud 71° 26′ 54″ 0.

Cálculo de latitud, agosto 19 de 1905.

CARA AL NORTE

	L. Lira ó Vega			
A o	81	31	40	
e i		1	30	
2 A	81	30	10	
A	40	45	05	
C		1	04	
A c	40	44	01	
Z c	49	15	59	S.
D c	38	41	44	N.
l	10	34	15	S.



Un gran árbol en el Alto Purús

CÁLCULO DE LONGITUD

Agosto 19 de 1905.

Promedio de series 9 tomadas

A d i..........	55 56 40	Tm.........	3 56 20 16
E i.............	1 30	Tm. G....	8 42 07 76
A d a.........	55 55 10	L...........	4 45 47 60 O.
A a............	27 57 35		
S................	15 50		
A a θ..........	27 41 45		
r—p............	1 33	C. A........	8 29 03 50
A. v............	27 40 12	E. a........	13 04 26
l..................	10 34 15	Tm. G.....	8 42 07 76
△...............	102 48 18		
2 S.............	141 02 45		
S................	70 31 22		
S—A...........	42 51 10		

log. sec. l.....	0'007434
,, cosec △	0'010938
,, cos. S...	9'523006
,, 'sen S-A	9'832584
2 ,, sen.......	9'373962
Ho............	3^h 52^m 49^s 59
Ec..............	3 30 57
Tm............	3 56 20 16

DEL SHAMBUYACU

al O. del meridiano

53 59 00	Tm................	4 00 35 84
1 30	Tm. G..........	8 46 23 76
53 57 30	L..................	4 45 47 92
26 58 45		
15 50		
26 42 55		
1 36	C. A.............	8 33 19 50
26 41 19	E a................	13 04 26
10 34 15	Tm. G..........	8 46 23 76
102 48 18		
140 03 52		
70 01 56		
43 20 37		
0′007434		
0′010938		
9′533379		
9′836560		
9′388311		
$3^h\ 57^m\ 05^s\ 27$		
3 30 57		
4 00 35 84		

A d i.......... ..	53 29 50	T m......	4	01	39	29
E i....	1 30	Tm. G...	8	47	26	26
A d a...........	53 28 20	L..........	4	45	46	97
A a...............	26 44 10					
S...................	15 50					
A a θ..........	26 28 20					
r–p..............	1 38					
A v...............	26 26 42					
l.......................	10 34 15					
△.................	102 48 13					
2 S...............	139 49 10					
S.....................	69 54 35					
S–A.............	43 27 53					

log. sec l.......	0′007434
,, cosec △.	0′010935
,, cos. S.....	9′535927
,, sen S–A.	9′837531
2 ,, sen...	9′391827
H o............ ..	3^h 58^m 08^s 78
E c..............	3 30 51
Tm..............	4 01 39 29

C. A	8 34 22 00
E. a	13 04 26
Tm. G	8 47 26 26

Promedios.

4 45 47′60
47′92
46′97
22′49
4 45 47′496
L 71 26 52′50 O. Greenwich.

27

COORDENADAS DEL PUNTO DONDE SE FORMA EL PURÚS Ó SEA CONFLUENCIA DEL CÚJAR I CURIUJA.

Puesto Alerta del Sr. Sharff.

Afluente de la margen derecha.

Latitud—10° 44′ 55″ 0.
Longitud—71° 50′ 00″ 0.

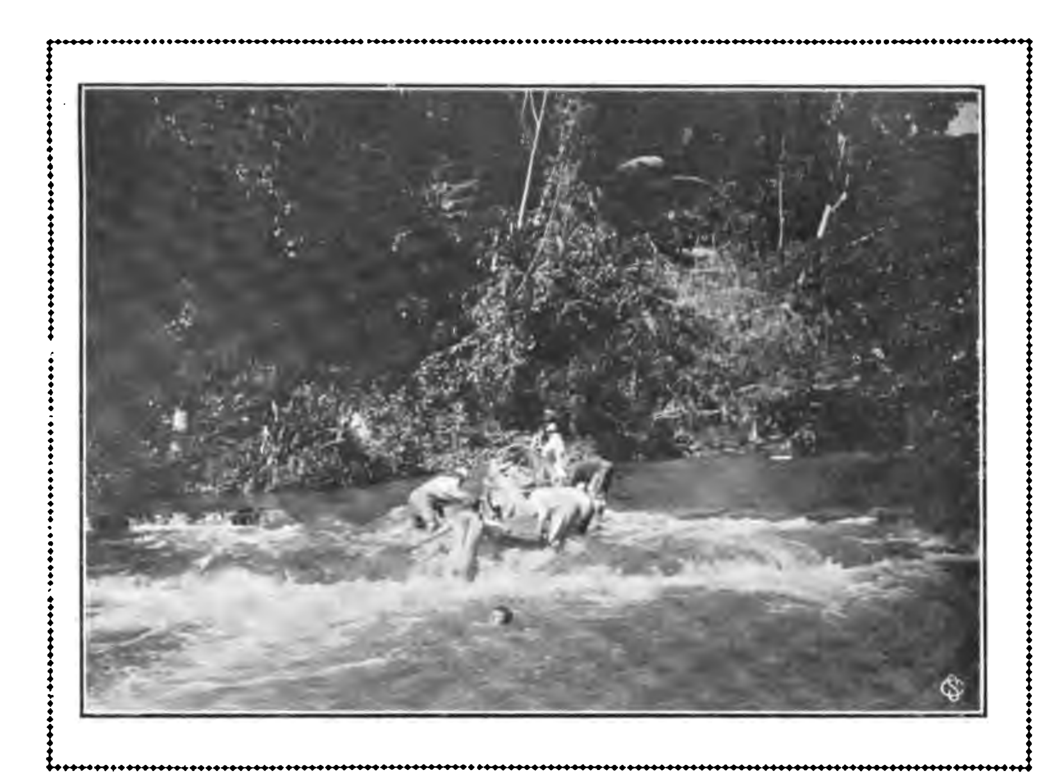
Cálculo de latitud. —Julio 19 de 1905.

CARA AL NORTE

	L. Lira ó Vega	L. Corona boreal ó Alphaca
A o	81 10 20	104 30 06
e i	1 40	1 40
2 A	81 08 40	104 28 26
A	40 34 20	52 14 13
C	1 02	42
A c	40 33 18	52 12 31
Z c	49 26 42 S.	37 47 29 S.
D c	38 41 44 N.	27 02 17 N.
l	10 44 38 S.	10 45 12 S.

Promedios.

	10 44 38
	10 45 12
	89 50
l	10 44 15 S.



Río Purús.—Mal paso en el Cújar

CÁLCULO DE

Julio 19 de 1905.

Promedio de series de ☉

A d i..........	37 18 40	Tm...........	4 27 56 96
E i............	1 40	Tm. G........	9 15 17 00
A d a..........	37 17 00	L....	4 47 20 04
A a	18 38 30		
S................	15 46		
A a θ..........	18 22 44		
r–p............	2 31		
A v.....	18 20 13	C. A...........	9 03 34 50
l.................	18 44 57	E a...........	11 42 50
△...............	110 51 59	Tm. G.......	9 15 17 00
2 S.............	139 57 10		
S................	69 58 35		
S–A...........	51 38 22		

log. sec. l.....	0′007688
,, cosec. △	0′029461
,, cos S....	9′534543
,, sen S–A.	9′894383
2 ,, sen.......	9′466075
H o.............	4ʰ 21ᵐ 54ˢ 32
E c.............	6 02 64.
Tm.............	4 27 56 96.

LONGITUD DE ALERTA

tomadas al O. del meridiano.

36 54 50	Tm..............	4 28 51 19
1 40	Tm. G..........	9 16 12 00
36 53 10	L................	4 47 20 81
18 26 35		
15 46		
18 10 49		
2 32		
18 08 17	C. A.............	9 04 29 50
10 44 58	E a..............	11 42 50
110 51 59	Tm. G.........	9 16 12 00
139 45 14		
69 52 37		
51 44 20		

0'007688
0'029461
9'536606
9'894978
9'468733
$4^h\ 22^m\ 48^s$ 55
6 02 64
4 28 51 19.

Julio 20 de 1905.

Series de ♀ al E.

A d i..........	54 00 00	Hc.........	20h 18m 56s 67
E i...............	1 40	Ec.........	6 05 15
A d a..........	53 58 20	Tm.........	20 25 01 82
A a.........	26 59 10	Tm. G.....	1 12 21 30
S................	15 46	L...........	4 47 19 48
A a θ...........	27 14 56		
r–p.............	1 35		
A v.....	27 13 21	C. A.......	1 00 37 00
l................	10 44 58	E a.	11 44 30
△...............	110 44 40	Tm. G.....	1 12 21 30
2 S........... ..	148 42 59		
S................	74 21 29		
S–A............	47 08 08		

log. sec. l....	0'007688
,, cosec.△	0'029110
,, cos S......	9'430761
,, sen S-A..	9'865084
2 ,, sen.......	9'332643
H e......... ..	3h 41m 03s 33
H c.............	20 18 56 67.

del meridiano.

54 30 00	Hc....................	$20^h\ 20^m\ 07^s\ 54$
1 40	E c.....................	6 05 15
54 28 20	Tm......................	20 26 12 69
27 14 10	Tm. G..........	1 13 32 30
15 46	L.....................	4 47 19 61
27 29 56		
1 34		
27 28 22	C. A............ ..	1 01 48 00
10 44 58	E a.....................	11 44 30
110 44 40	Tm. G..........	1 13 32 30
148 58 00		
74 29 00		
47 00 38		

0′007688
0′029110
9′427354
9′864202
9′328354
$3^h\ 39^m\ 52^s\ 46$
20 20 07 54.

Promedios

4 47 20′ 04
20′ 81
19′ 48
19′ 61
79′ 94
4 47 19’ 98
L..... 71 49 59’ 70 O.

ESTADO ABSOLUTO DE LOS CRONÓMETROS A. B. I C. EN ALERTA, Ó SEA CONFLUENCIA DEL CÚJAR I

Julio 21 de 1905.

l........... 10 44 15 S.

Cálculo

	A. M.	P. M.
	$1^h\ 16^m\ 49^s$ 5	8^h 06 39^s
	8 06 39 0	
i......	6 49 49 5	
$\frac{i}{2}$....	3 24 54 75	
	1 16 49 50	
	4 41 44 25 ½ día sin corregir	
	— 3 54 corrección	
	4 41 40 71 corregido	

log i tabla A..................	7'784200
log. dif. D....................	3'137354
log. tang. l..................	9'278404
	0'199958
= —	1'585
primera................. —	1'957
—	3'542 corrección.

POR ALTURAS CORRESPONDIENTES DE SOL, TRABAJADAS CURIUJA.

L.......... 71 50 00 O.

Cronómetro A.

A i.... 61° 00′ 00″	Hr... 4^h 8,	Dc.	20° 31 37′ 6 N.
v. D..	28″59		Ec.	6^m 09^s 06
	s.			
v. E..	0′ 133			

D....... el 20	20°	45′	10′ 7	
D....... „ 22	20	22	18′ 2	
dif. D.		22	52′ 5=1372″5	

T. B............	7′580800	T. a............	00^h	00^m	00^s
	3′137354	Ec..		6	09′ 06
log. tan. D...	9′573366	Tm.............	00	06	09′ 06
	0′291520	L...............	4	47	20′ 00
= —	1′957	Tm. G.........	4	53	29′ 06
		½ día corr..	4	41	40′ 71
		E. a............	+	11^m	48′ 35

CÁLCULO DEL

	A. M.	P. M.
	$1^h\ 21^m\ 11^s$	$8^h\ 09^m\ 04^s$
	8 09 04	
i	6 47 53	
$\frac{i}{2}$ ...	3 23 56' 5	
	1 21 11	
	4 45 07' 5 ½ día sin corregir.	
	— 3'55 corrección.	
	4 45 03'95 corregido.	

log. i tabla A...............	3'137354
log. dif. D.....................	9'278404
log. tang. l.....	7'7836
	0'199358
= -	1'583
—	1'964
	—3'547 corrección.

CRONÓMETRO B.

T B............	3'137354	Tm. G.........	4^h 53^m 29^s 06
	9'573366	½ día corr..	4 45 03 95
log. tan. D...	7'5825	E a...........	+ 8 25 11
	0'293220		

CÁLCULO DEL

	a. m.				p. m.
	3^h	14^m	55^s	5	10^h 00^m 45^s 5
	10	00	45	5	
i...	6	45	50	0	
½...	3	22	55		
	3	14	55	5	
	6	37	50	5	½ día sin corregir
		—	3	55	corrección
	6	37	46	95	corregido

log. i tabla A .... 3′137354
log. dif. D .... 9′278404
log. tang. 1 .... 7′7831

0′198858
=— 1,581
— 1,972
— 3,553 corrección.

CRONÓMETRO C.

T B........	3′137354	Tm. G........	$4^h\ 53^m\ 29^s\ 06$
	9′573366		6 37 46 95
log. tan D	7′5843	Ea..............	1 44 17 89
	0′295020		

El 23 de julio i con el mismo tipo de cálculo, se trabajaron otros estados para deducir el movimiento diario, que resultó:

Para cronómetro	A + 1	40
,, ,, ...	B — 3	97
,, ,, ...	C — 1	90

En agosto 27 se rectificaron nuevamente:

Dando para......	A	1	88
,, ,, ...	B	3	66
,, ,, ...	C	1	72



Río Purús.—Paso de un rápido en el Cújar

Nº 2

DISTANCIAS ITINERARIAS DE VARIOS PUNTOS DEL PURUS, CONTADAS DESDE LA DESEMBOCADURA DEL MISMO RIO POR EL COMISARIO BRASILERO INGENIERO EUCLIDES DA CUNHA

DESINAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por gráo	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Beruri...............	16	Em todo o baixo Purús notámos anomalias barometricas que impropriaram as observações para quaesquer determinações de alturas. Chandless notou o mesmo facto em Canotuma; e Orton eVallace no medio e baixo Amazonas.	Silva Coutinho achou 15,4 milhas.
Paricatuba.......	74		Entre os mais antigos do Purús.
Arumã.............	—		Existiu perto a missão de Fr. Pedro de Ciariana, que aldeou os Muras. Viamse ainda ha poucos annos as ruinas da capella.
Campina...........	198		
Curiacanga.......	199 ½		

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Guajaratuba.....	208	Em todo o baixo Purús notámos anomalias barometricas que impropriaram as observações para quaesquer determinações de alturas. Chandles notou o mesmo facto em Canotama; e Orton e Vallace no medio e baixo Amazonas.	Perto da ilha do mesmo nome, farta de seringa e cacáo. Alli houve, em 1857 uma enfermaría para as pessoas victimas das febres perniciosas que reinaram.
Boa Vista.........	238		Este sitio foi aberto em 1854.
Abufari..............	265		Sitio fundado em 1860. Explorado em 1862 por José Martins Lopes com auxilio dos Muras. Região farta de castanhas e salsa.
Pedras de Castanha Membeca.	284		Aguas escuras.
Paraná-pixuna.	304		Junto do furo de Piranhas.
Piranas.............	320		
Itatuba...	334		Como o seu nome indica, tem muitas pedras que repontam nas vasantes em recifes de grés ferruginoso.
Boca do Jacaré.	360		
L. Arimã...........	—		Houve ahi uma capella levantada por Manoel Urbano para catechese dos Pamaris e Juberis (1860?).

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Secutiri............	377	Em todo o baixo Purús notámos anomalias barometricas que impropriaram as observações para quaesquer determinações de alturas. Chandles notou o mesmo facto em Canotama; e Orton e Vallace no medio e baixo Amazonas.	
Bom principio...	396		
Tauariã............	398		Boca de lago; ó terreno para o centro é muito alagado.
Macuripari... ...	408		Antigo Bacuri-pari.
Curácurá (de baixo)...........	430		
Tapahuá..........	457		
Mucuim............	535		
Canotama........	543		Fundada por Manoel Urbano. Tem cerca de 35 casas. Estacionaria.
Umari.............	613		Antigamente Mari.
Labrea.......... ..	653		Fundada pelo coronel Rodrigues Labre. Depois de un rapido progresso está estacionaria.
Ituxi......	657		Aguas muito escuras. Transbordam represadas pelo Purús, formando extensos igapós. Ultimo ponto attingido pela primeira exploração do Purús, de Jão Cametá.
S. Luiz Cassianã	670		O maior seringal do Baixo Purús.
Jurucuá	685		Sacado em 1903.

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Mabidiri	708	Em todo o baixo Purús notámos anomalias barometricas que impropriaram as observações para quaesquer determinações de alturas. Chandles notou o mesmo facto em Canotama; e Orton e Vallace no medio e baixo Amazonas.	Um dos mais antigos sitios do Purús. Visitado em 1873 por Lidstone e W. Brown. Já então produzia 1200 arrobas de borracha.
Marrahã...........	708		
Sepatini	728		Outro sitio antigo. Produzia em 1873 1200 arrobas de borracha.
Huitanahã........	783		1º *Terminus* da navegação do Purús. Ultimo ponto attingido pela commissão de reconhecimento de 1862.
Cachoeira.........	806		Ultimo ponto attingido actualmente pelos grandes vapores durante a vasante, de abril a outubro.
Pauhini.............	943		
Boca do Acre....	1060		Chandles encontrou 1104. Mas refere-se a milhas inglezas, menores que as maritimas. Além disto, dadas as variações do Purús, é impossivel a igualdade das varia medições que se teem feito.

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Arapixi	1139	Em todo o baixo Purús notámos anomalias barometricas que impropriaram as observações para quaesquer determinações de alturas. Chandles notou o mesmo facto em Canotama; e Orton e Vellace no medio e baixo Amazonas.	
S. Miguel	1164		Interessante formação geologica. Numerosissimas madeiras fosseis.
Novo Amparo	1174		
Boca do Yaco	1188		Entrada para a Prefeitura do Alto Purús.
Silencio (de cima)	1213		O isthmo do sacado que ahi se forma tem apenas 30 metros de largo. Estará em breve completamente cortado.
Bragança	1236		Em decadencia. Terra alta.
S. Salvador	1250		Proximamente o ultimo ponto attingimo pela segunda exploração do Purús (1852).
Macapá	1260		Entre os maiores sitios do medio Purús.
Catiana	1269 ½		Posto fiscal do Estado do Amazonas.

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Barcelona.........	1271	—	Posto fiscal da União.
Novo Destino....	1284	—	Onde aquartellou um contingente de tropa federal.
Concordia.........	1292	—	Grande seringal.
Liberdade.........	1296	—	Grande seringal.
Santa Cruz Nova.................	1318	—	Id. id.
S. Braz.............	1337	—	Onde ficou acampapada a parte da commissão brasileira de reconhecimento, que não foi até ás cabeiras do rio.
Boca do Candless................	1353	—	Dous barracões cahidos. Resta um unico ainda habitado.
Refugio............	1365	—	Onde parou, tolhida pela vasante, a commissão administrativa peruana.
Porto Mamariá	1373	—	Um dos melhores sitios do Alto Purús. Terra alta.
Fronteira Cassianã.............	1374		

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Novo Logar......	1378	156m	Onde parou, tolhida pela vasante, a commissão administrativa brasileira. A altura é inferior á de Chandless. Está com todas as restricções proprias, a observações naturalmente imperfeitas.
Cruzeiro...........	1385	—	
Funil................	1390½	—	
Hosannah.........	1395	—	Abandonado depois dos conflictos de 1903, entre brasileiros e peruanos.
Furo do Juruá..	1400½	170m	Conduz ao varadouro do Tarauacá. Altura apenas approximada.
Sobral........... ..	1417	183m	O mais longiquo sitio brasileiro do Alto Purus.
União...............	1442	—	Atacado pelos brasileiros em 1904. Abandonado pelos peruanos. Destruido. Não tem signaes de casas.
Fortaleza..........	1448	—	Id. id. id.
Santa Rosa.......	1453	195m	Primeiro sitio peruano; caucheiros.

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Catai..................	1485	208ᵐ	Séde da commissão mixta brasileiro peruana. Alta barranca, a prumo sobre o rio.
S. Juan..............	1501 ½	—	*Puesto* peruano.
Novia................	1503	—	Igarapé.
Curanja............	1517	225ᵐ	Caserio peruano. Em franca decadencia. Já teve cerca de 1000 habitantes. Esta reduzida a menos de 150.
Malpaja............	1553	—	Pequeno rio.
Santa Cruz.......	1567	—	*Puesto* de caucheiros
Cocama............	1590 ½	—	Id. nome de uma tribu.
Independencia...	1909	—	*Puesto* de caucheiros
Maniche............	1613	—	Id. fronteiro a foz do rio do mesmo nome.
Shamboyaco(M Urbano).........	1621	—	*Puesto* de peruanos e campas.
Tingo leales......	1639	—	Tambos de indios campas. Grande bananal. Plantações de yucas. Chamam-no tambem — Cinco reales.
Ronsocoyaco (Rio dos Patos Ch.).............	1660	—	Ronsocoyaco — rio das capivaras.

DESIGNAÇÕES	Milhas maritimas de 60 por grão	Altura sobre o nivel do mar	OBSERVAÇÕES
Alerta	1667	285m	Ultimo *Puesto* peruano no Alto Purús. Aberto ha dous annos. W. Chandless encontrou 331 metros, 8 de altura.
Huaiantal	1688	—	Grande igarepé.
Foz do Cavaljani	1718	439m	Sobem-se cerca de 70 corredeiras e uma cochoeira de dous metros de alto, a partir Alerta.
Foz do Pucani..	1730	474m (1)	Ultimo galho meridional do Purús.
Entrada do varadouro	1733	—	Ahi existem quatro tambos onde se abrigan os viajantes.
Sahida do varadouro	1734 (2)		
Quebradá Machete	—	—	A quebrada Machete afflue na Acha quebrada que vae ter a Union e esta ao Sepahua.

(1) Na foz do Pucani, depois de subidas 15 corredeiras e uma queda de um metro, o barometro, contra toda espectativa, marcava uma pressão mais alta. Esta anomalia impossibilitou a avaliação da altura. Fixando-o proximadamente em 35 sobre a confluencia do Cavaljani, teremos 474 metros.

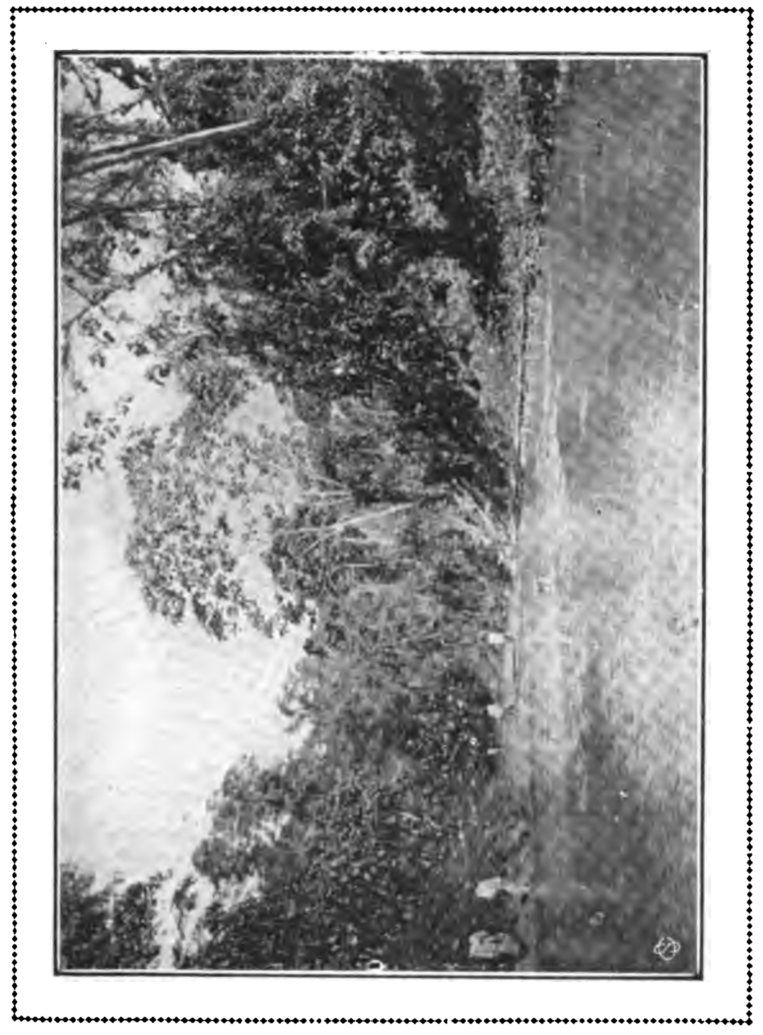
(2) Uma recta traçada da foz até ao começo do varadouro teria 782 milhas. Assim a distancia itineraria é maior que a dobro da geographica.

OBSERVAÇÃO.—Este quadro tem a responsabilidade unica do commissario brasileiro.

Nº 3

RELACION DE LOS PRINCIPALES SITIOS DEL PURUS QUE DEBEN SER MEJORADOS PARA FACILITAR LA NAVEGACION, POR EL COMISARIO BRASILERO, INGENIERO EUCLIDES DA CUNHA.

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSRVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
		Milhas	Milhas		
1ª SECÇAO — Baixo-Purus — Da foz á Cachoeira [806 milhas].	Tapurú.........	601		Blocos de grés amontoados.	A' margem esquerda. Passagem facil em qualquer tempo á direita.
			224		
	Castanha membeca...	284		Id. id. id.	No meio do rio. Canaes aos lados.
			50		



Boca del Pucaní, último afluente del Purús

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Milhas	Milhas		
1ª SECÇÃO — Baixo-Purus. Da foz a Cachoeira (860 milhas).	Itatuba........	334		Blocos de grés amontoados.	A'margem direita. Passa-se bem pela esquerda.
			204		
	Jadibarú......	538		Id. id. id.	Meio do rio. Passa-se pela direita mesmo no verão.
			27		
	Apituâ..........	565		Id. id. id.	Meio do rio. Passa-se sem perigo aos lados.
			103		
	Cassianã......	668		Id. id. id.	Estas e outros recifes menores podem ser contornados em qualquer estação, mesmo por navios de regular calado.
			138		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Milhas	Milhas		
1ª SECÇÃO — Baixo-Purus. Da foz á Cachoeira (806 milhas).	Cachoeira.....	806		Blocos de grés amontoados.	Cachoeira e um "travessão de grés", mas em pleno verão dá passagem a uma embarcação calando tres pés. Póde-se considerar desempedido todoo Baixo Purús.
2ª SECÇÃO — Medio - Purus. De Cachoeira á foz do Chandless (547 milhas.)	Pacoval.......	839	5	Blocos accumulados...........	Tambem permittem, na estiagem, travessia a embarcações de tres pés, havendo praticos de confiança. Os blocos, em montes e ilhados, são de facil remoção para o alargamento dos canaes.
	Peri............	844	28	Id. id. id.	

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERAÇOES
		Milhas	Milhas		
2ª SECÇÃO — Medio - Purus De Cachoeira á foz do Chandless (547 milhas).	Ermida.........	872		Blocos accumulados...........	
			3		
	Botafogo......	875		Id. id. id.	O canal deriva encostado ás pedras. Deve ser alargado e ampliado assim como e de Ajuricaba.
			6		
	Ajuricaba.....	881		Id. id. id.	
			12		
	Cacaduá.......	893		Id. id. id.	São tres passageos difficeis. No Canto da Fortuna os acervos de pedras, esparsos, perturbam o canal. Em Guajarrahã ainda se notam os destroços de seis lanchas naufragadas. Passa-se pela margem esquerda.
			21		
	Canto da Fortuna.	914		Id. id. id.	
			7		
	Guajarrahã...	921		Id. id. id.	
			11		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
2ª SECÇÃO — Medio · Purus. De Cachoeira á foz do Chandless (547 milhas).	Terruã..........	932		Baixio argilloso.........	"Torrões" que pódem ser facilmente destruidos.
			10		
	Tacaquiri.. ...	942		Pedras	
			5		
	Cantagallo...	947		Pedras c páos..	Passagem muito perigosa. Forte correnteza. Algunos baixios.
			25		
	Urubuă.........	982		Pedras	
			87		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSRVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
		Milhas	Milhas		
2ª SECÇAO — Medio - Purus De Cachoeira á foz do Chandless [547 milhas].	Páo do Alho.	1.069		Pedras e páos..	Este trecho exige reparos urgentes. Ha pedras, páos é baixios, principalmente em Páo do Alho e em S. Cosme. Em S. Miguel o canal é desempedido, acumulando-se as pedras na margem esquerda. Em Sta. Cecilia ha um pequeno rapido, em *sallão* argilloso.
			—		
	S. Cosme......	1.069		Id. id. id.	
			93		
	S. Miguel......	1.162		Pedras	
			98		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus. Da foz do Chandless ás nacentes (381 milhas).	Macapá........	1.260		Páos..............	Destes pontos para cima os páos que começam a apparecer no Baixo-Purús, desde Canotama, vão, num crescendo, tornando-se numerosississimos e constituindo os empecilhos exclusivos a travessia. Não ha pedras. Muitiplicam-se porém, os baixois e "torrões", cuja destruição será em grande parte uma consequencia da remoção dos páos que regularisará as correntezas. Esta remoção — insistamos — é facillima. Não exige outros apparelhos alem de algumas cabreas fluctuantes de 2 á 3 toneladas.
			70		
	Livre-nos Deus	1.330		Id...............	
			7		
	Nova Alegria	—		Id...............	
			-		
	S. Braz.........	1.337		Id................	
			16		
	Foz do Chandless....	1.353		Id................	

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus Da foz do Chandless as nacentes (381 milhas.)	Foz do Chandless..	1.353		Páos e baixios.	Este trecho prefigura os seguintes até ás cercanías de Curanja. Notam-se crescentes, as galhadas que se adensam perto de todas as voltas.
			25		
			—		
	Novo Lugar..	1.738		Id. id. id.	
	Cruzeiro.......	—		Muitos páos...	Predominam páos e baixios arenosos.
			—		
	Sobral.........	1.417		Id. id. id.	
			36		
	Santa Rosa..	1.453		Id. id. id.	
			32		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus. Da foz do Chandless ás nacentes (381 milhas.)	Catai...........	1.485		Páos e baixios.	Cerca de nove milhas antes de Catai, ha, além disto, un pequeno "rápido" sobre argilla compacta. A pasagem faz-se beirando a margem direita.
			32		
	Curanja........	1.517		Páos...............	Diminuem um pouco os páos e baixios.
			50		
	Santa Cruz...	1.567			
			23	Id................	



Río Purús—Casa del cauchero peruano Sharff en la confluencia Cújar-Curiuja

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇOES
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus Da foz do ás nascentes Chandless (381 milhas).	Cocama........	1.590		Desempedido...	Não ha páos nem pedras numa extensão de 20 milhas.
			19		
	Independencia.	1.609		Páos..............	Travessia penosa na vasante mesmo para as "ubás".
			4		
	Maniche......	1.613		Id.	Muitos páos, sobretudo perto de Independencia.
			8		

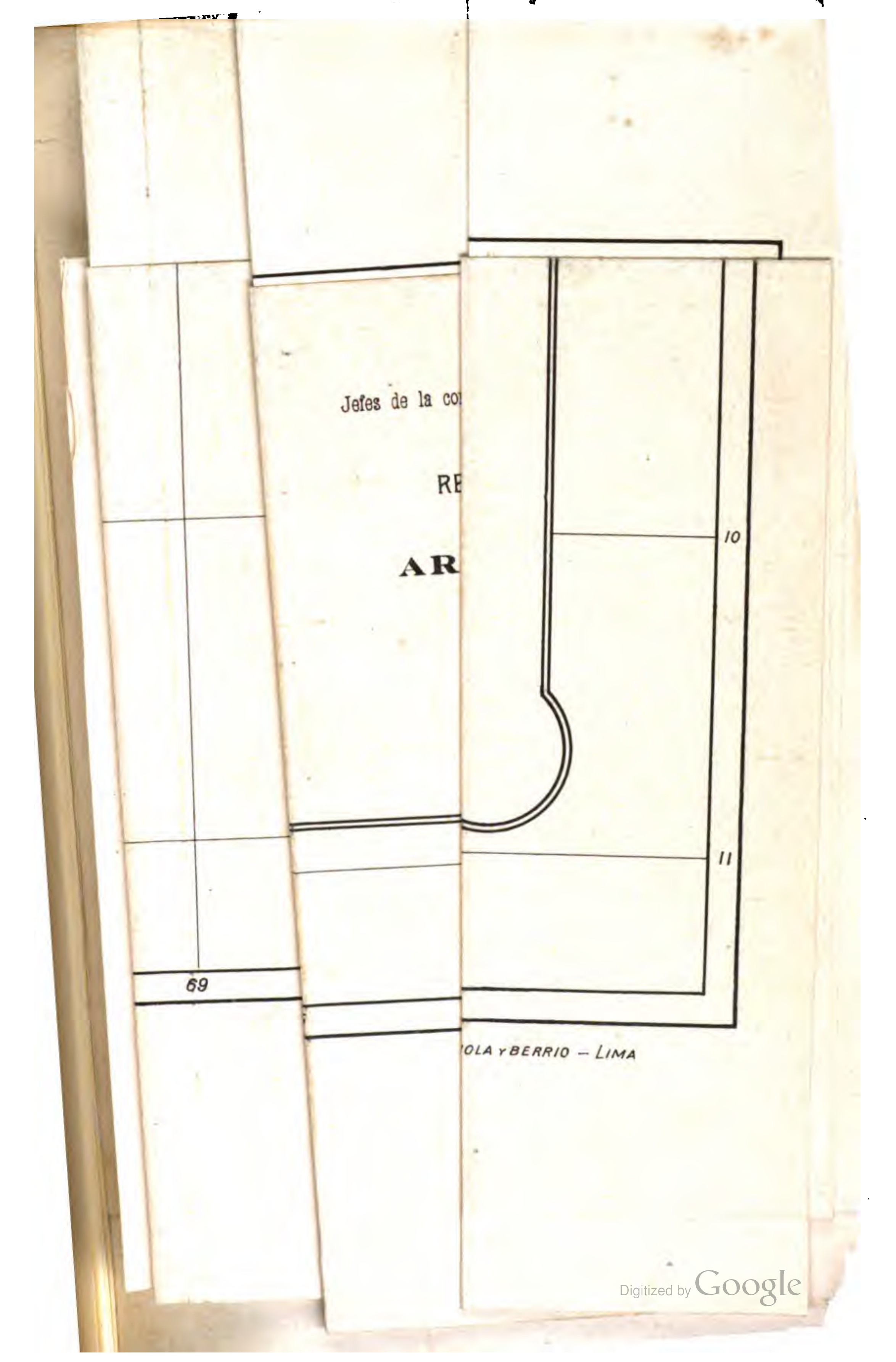
SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS Da foz	DISTANCIAS Intermedias	NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus. Da foz do Chandless ás nacentes (381 milhas.)	Shamboyaco	1.621		Páos...............	Melhora o rio de Tingoleales para a Forquilha. Diminuem os páos. O leito é mais consistente, de pedra; mas está não apparece a flor das aguas, salvo algumas pontas mais altas nas proximidades de Alerta.
			18		
	Tingoleales...	1.639		Id................	
			28		
	Forquilha.....	1.667		Pedras............	
			—		

SECÇÕES	LOCALIDADES	DISTANCIAS		NATUREZA DOS OBSTACULOS	OBSERVAÇÕES
		Da foz	Intermedias		
		Milhas	Milhas		
3ª SECÇÃO — Alto-Purus. Da foz do Chandless ás nacentes (381 milhas).	Cújar é Curiuja			Cachoeiras, "rapidos" e baixios.........	Permittem, ambos, em qualquer quadra a travessia de "ubás" e canôas, com muitos trabalhos. Não comportam reparos. Descem em corredeiras de rocha viva intervalladas de estirões muito rasos. Curvas muito vivas. Correntezas violentas nas enchentes.

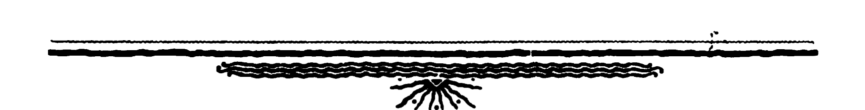
OBSERVAÇÕES

Todos estes accidentes, pedras, baixios ou páos, são proprios da vasante. Desapparecem mesmo nas enchentes médias.

Este quadro tem a responsabilidade unica do commissario brasileiro.


Jefes de la co
RE
AR
10
11
69
OLA Y BERRIO – LIMA

Comisión del Alto Yuruá





Capitán de corbeta don Numa P. León

Jefe de la Comisión técnica de reconocimiento del Alto Yuruá



INFORME DE LA COMISION MIXTA

1º—Rio Yuruá; su curso i división.
2º—Bajo Yuruá.
3º—Medio Yuruá i su flora.
4º—Alto Yuruá.
5º—Fauna general.
6º—Estructura geológica.
7º—Aborígenes.
8º—Conclusión.



I

RIO YURUA; SU CURSO I DIVISION

La zona recorrida por la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento del río Yuruá ó Hyuruá, comprende desde la boca de las nacientes de ese río, entre las latitudes extremas de 2° 37′ i 10° 09′ sur. i las longitudes 65° 45′ i 73° 15′ oeste de Greenwich.

Su curso total mide aproximadamente 1773 millas marinas ó 3283 kilómetros.

Puede ser dividido, atendiendo á las condiciones de navegabilidad que ofrece, en *Bajo*, *Medio* i *Alto Yuruá*.

El *Bajo Yuruá* comprende la parte baja desde la desembocadura á la confluencia con el Tarahuacá i mide cerca de 917 millas ó 16975 kilómetros.

El *Medio Yuruá* va desde esa confluencia hasta la boca del Breu, en una extensión de 690 millas proximamente ó 12775 kilómetros.

El *Alto Yuruá* se extiende desde el Breu á la naciente principal en el cerro de las Mercedes, algo más de 166 millas ó 308 kilómetros.



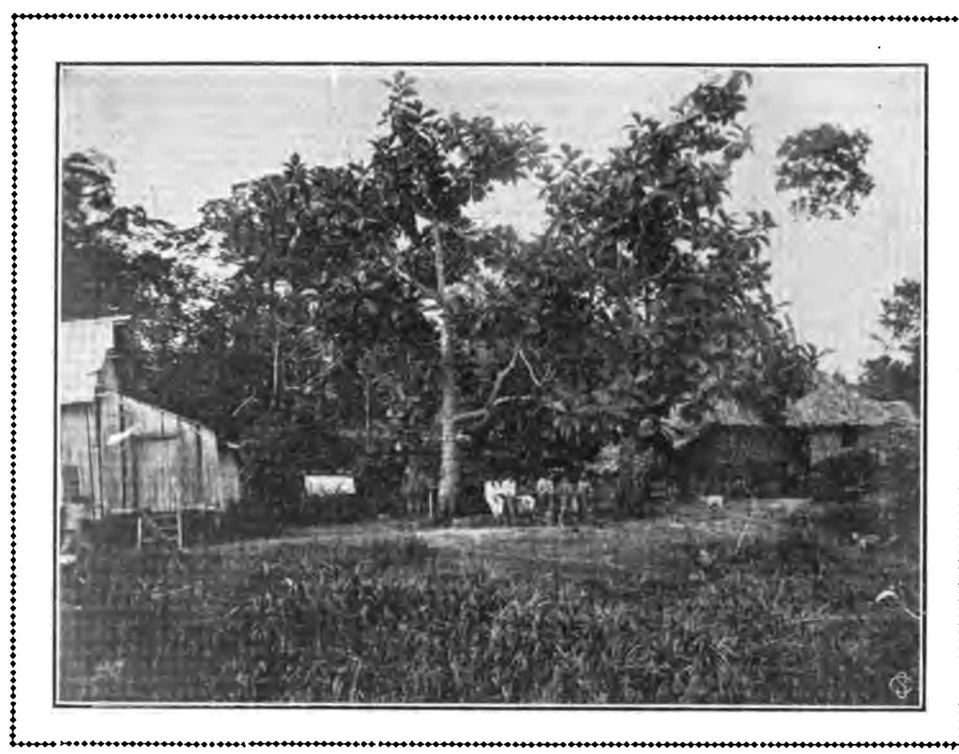
II

BAJO YURUA

Esa parte del Yuruá está comprendida entre los paralelos 2° 37′ 51″ i 6° 40′ 40″ 2 S. que pasan por su desembocadura i la del Tarahuacá, siendo 65° 47′ 28″ 95 O. de Greenwich la longitud del primer punto en el puerto Colombiano.

Su ancho entre las márgenes varía de 352 metros en la boca á 150 antes del Tarahuacá, salvo en las grandes crecientes que las aguas se desbordan. La sección de agua es en general menos amplia i se reduce considerablemente en el estiage. Su altura sobre el nivel del mar es de $42^{m}83$ en el puerto Colombiano, de 108 en la boca del Tarahuacá i la distancia que le separa es de 1697,5 kilómetros; por consiguiente en todo el lecho del río la pendiente será de 1:26048. La corriente era de cerca de tres millas por hora en mayo de 1905.

La profundidad en la boca es de veinte metros en la vaciante media i desciende á doce metros frente al Tarahuacá. Los puntos de menor profundidad son encontrados á 555 i 585 millas de la desembocadura, en la correntada de Urabá, mas conocida por *Urubú cachoeira*, donde se reduce á un caudal estrecho i pedregoso con poco más de tres metros en las mayores



El Colombiano.—Puerto en la desembocadura del Yuruá donde se hizo la primera observación astronómica

vaciantes; i la *Playa de las piedras*, que aún es más baja, quedando casi sin canal.

La desobstrucción de los palos i canalización de esta playa, i el ensanche del canal en aquella correntada harán permanente la navegación á vapor durante todo el año hasta la villa de San Felipe, diez millas i media arriba del Tarahuacá, como ya ha sucedido el año pasado sin esa mejora, empleando embarcaciones de pequeño calado durante el estiaje.

Al Bajo Yuruá afluyen por dos bôcas, en la margen izquierda el río *Mineroá*, alimentado por el lago del mismo nombre, i diversos otros, teniendo un curso superior á veinte leguas; el *Berĕo* que tiene la primera boca en Ipiranga, i la segunda en el barracón *Renascença* con mayor curso que el primero i un caudal intermedio denominado *Jacaré*; el *Tucuman* que va de *Nova vida* al tipisca del Penqué i no es de extensión inferior al anterior i el de *Banana branca* menor que los precedentes ligándose por un canal á *Monte cristo*, por otro á *Extrema de Marimari* i terminando arriba del barracón de *Maracayá*. Por la margen derecha afluyen: el *Arapari* entre la barraca del mismo nombre i el Jaburú; el *Canal de monte Carmo* que forma la gran isla donde se haya un barracón de la misma denominación, viene de la quebrada de *Aruajá* i va al lago *Curimatá* i el canal *Xiburi* que sale á la quebrada de este nombre, naciendo en el lago Emperatriz.

Limita al *Bajo Yuruá* el río Tarahuacá, tributario de su margen derecha, que debería cambiar su nombre por el del Embira desde su confluencia con él en vista de las informaciones recogidas i estudios hechos por la comisión mixta, de donde resulta que el

último de estos ríos circunda al Tarahuacá i tiene sus nacientes próximas á las del Yuruá.

El Tarahuacá es el caudal de agua más grande, extenso i navegable que en todo su curso recibe el Yuruá. La longitud de su desembocadura es de 69° 49′ 56″95 O. G. El Embira considerado como su afluente principal, entra por la margen derecha, engrosándose con las aguas del río *Japuri*, recibe más arriba por la misma margen al río *Murú* i por la izquierda, el pequeño río *Acuraná* único que afluye por ese lado.

En su curso inferior, el Yuruá se desenvuelve en amplias vueltas i largas encañadas.

En el período de las aguas se navega de punta á punta, evitando las vueltas con lo que se consigue acortar distancias economizando tiempo. Esto fué lo que hicimos en ese largo trayecto del río, apesar de que, surgiendo la vegetación, denunciaba ya la próxima baja de las aguas, pues habíamos emprendido viaje á principios de abril, al iniciarse el estiaje, i estábamos en pleno mayo.

Los campos que habían sido alagados, comenzaban á surgir i las pequeñas quebradas á desalojar las aguas que las inundaban.

Las tierras firmes se presentaban como diques naturales para contener la enorme masa líquida que desciende i se abalanza anualmente inundando los terrenos inmediatos á las márgenes.

Las bocas extremas del río *Berêo* son los límites que comprenden las vueltas angulosas más rápidas, entre las cuales se destacan las de Yacaré i Yapó, i más adelante las de Paná-pixuna, Gaviao, Seruá, Mixirixi i Tres bocas.

Las encañadas más notables son las de Cama-

león, Sacado velho, Gaivota, Samaumera, Muniche grande, Cubía i Soriano.

Las *tierras firmes* que orillan las márgenes son también llamadas *barreras* i se encuentran con más frecuencia hacia el occidente.

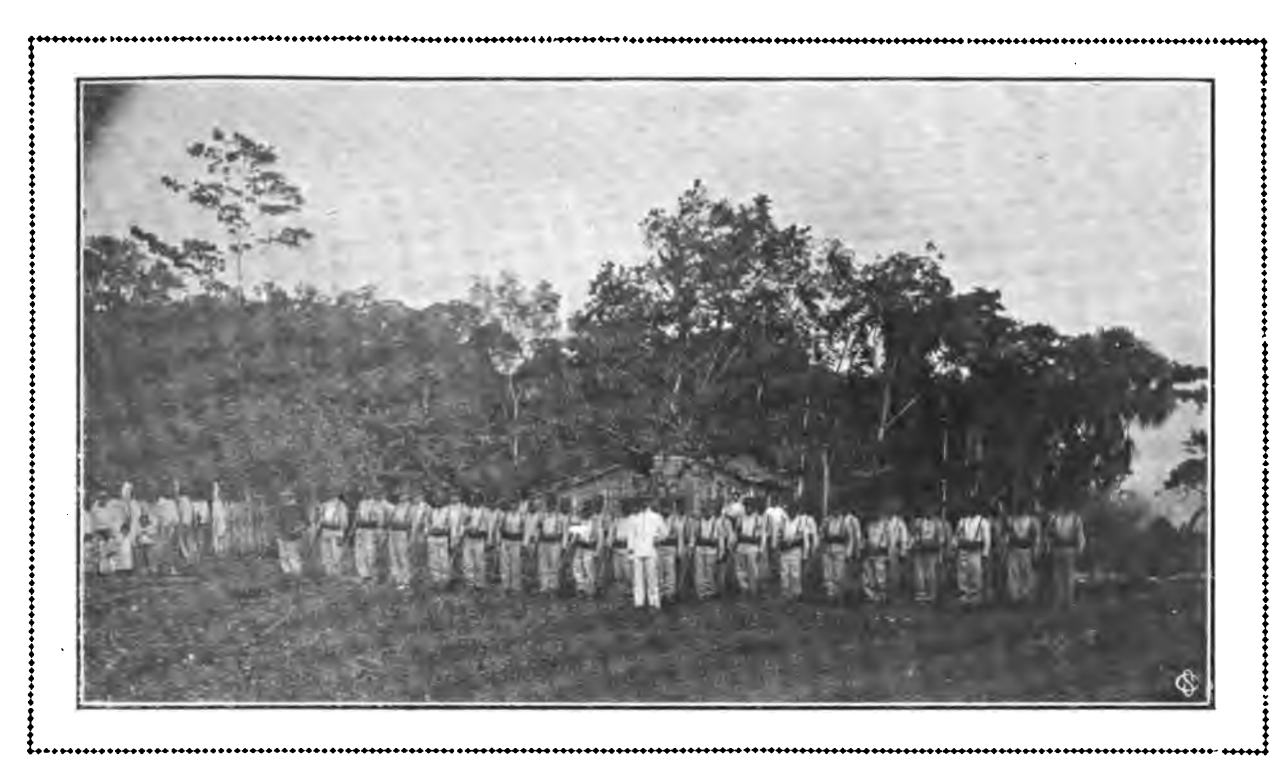
Las de la margen oriental se denominan San Raimundo, San Pedro, Paranaguá, Yapó, Arati, Bacururú, Altamira, Aracú, Curuá i Soriano; las de la margen izquierda ú occidental son: Gaviao, Caramari, Cupuahi, Chibauá, San Antonio de Canamá, Tamaquaré, Urucurisal, Cubía, Aquidaban, Tierra firme de Sergio, siendo posible que algunas hayan escapado á la observación, principalmente en los levantamientos hechos en la noche.

Los propietarios de shiringales forman al rededor de sus habitaciones, conocidas con el nombre genérico de barracones, verdaderos núcleos, constituidos por agrupamientos de casas tomando á veces, en algunos de ellos, proporciones de pequeños poblados que se extienden en toda la propiedad, ocupando de preferencia las tierras firmes, campos que atestiguan á primera vista la posesión. En los intervalos i aislados por quebradas i varaderos se ven grupos de gente elaborando jebe destinado á los núcleos.

En la margen derecha notamos 71 de esas agrupaciones denominadas Parahiba, Paná-Pixuna, Ualá, Humaitá, Novo Paraiso, Martirio, Vista de Meneroá, Caiané, Idá, San Raimundo i San Pedro en firmes, Pauxis, Bacaba, Paranaguá i Yapó i Arati en firmes, Forte da Graça, Barrera de Bacururu, Nova vida, Yaburú, Paititu, Caititu, Uniaō, Novo Livramento, Concordia, Santa Fé Nova, Lago Cerrado, Matamatá, Curimatá, Assahi, Monte Carmo, Arau-

ja, Carababá, Uati, Bauna branca, Xiburi, Chué, Carroçal, Marari, San Romão, Seruá, San José da Malquerença, Pambaqui, Nazareth de Boya, San Leopoldo, Vista alegre, Querurú, Flechal, Manichi chico, Muniche grande, Matupiri, Dejeddah, Bananal, Tracema, Fortaleza, Gaviaô chico, Altamira en firme, Petrópolis ó Aracu en firme, Obidos, San Vicente, Soledade, Curuá i Soriano en firmes, Aurora, Tres bocas, Nova Sorte, Tres Unidos, Exilio i Boca del Tarahuacá.

En la margen izquierda notamos en la subida 80 núcleos llamados: Bŏa Sorte, Yuruapuca, Itauna, Ipiranga, Itapuau, Caitau, Apuriná, Arapari, Renascença en la boca superior del Bereo, Yoavico, Santa Amalia, Porto Mau, Nova Olinda, Porto Eden, Tucuman, Yurupuca, San João, Santa Fé, Santa Rosa do Penqué, San Sebastião pequeño, Gaviáo en firme, Caramari en firme, Lago da Paca, Idilio, Porto Herculano, Independencia, Cupaahi, Popunha, Monte Christo, Montezuma, Eugsitado, Furo Caio Prado, Idó, Pão, Marimari, Boa Vista do Chué, Samauma, Maracajá, Monte Douro, Samaumera, San Francisco, Pan Furado, Belmonte, Chibaná en firme, Santa Clara, Bom Tim, San Sebastião, Maravilha, San José de Maravilha, Margem, Democrata, Monte Calvario, San Thomé, Dinamarca, San Antonio de Cananéa en firme, Bacaba, Tamaquaré, i Urucurisal en firmes, Arapú, Monte Mario, Woterburi, Nova Olinda, Bellavista, Refugio, Cubia en firme, Veneza, San Antonio do Meninos Deus, Menino Deus, Mapuçuné, Santa Ana, Espiritu Santo ó Mamoá, Providencia, Santa Lucia, San Thomé, Tasca, Aguia, Nova Aguia, Abunini, Aquidaban en firme, Morada Nova i Tierra firme de Sergios.



Río Yurúá.—Campamento de la guarnición peruana en Tamanicuá

No enumeramos las barracas aisladas porque son en general dependencias de las ya indicadas.

La *siphonia elást ica* ó árbol del jebe es la mayor riqueza vegetal en el Amazonas i de allí el objetivo principal de la labor en esa región.

Los shiringales son divididos en estradas que ligan entre sí de 50 á 200 árboles distanciados de 10 ,á 100 metros.

Cada aviado ó trabajador explota dos estradas.

Depende de la densidad de los shiringales i del área que abraza la propiedad, el número de estradas i por consiguiente el de trabajadores.

Un shiringal regular debe tener 200 estradas.

La extracción del jebe se hace en el verano i se renueva con igual provecho todos los años sin sacrificio de los árboles, salvo accidentes imprevistos.

El shiringuero por la propia naturaleza de su trabajo se radica en el suelo donde lo encuentra, sin variar ya de residencia. Puede avaluarse aproximadamente la población de un shiringal, sin error sensible, por el número de estradas que posee.



III

MEDIO YURUA I SU FLORA

Los paralelos 6° 40′ 40″ 20 i 9° 24′ 36″ 21 S. limitan al Medio Yuruá entre las bocas de los rios Tarahuacá i Breu, ambos afluentes de la margen derecha.

El ancho entre ambas márgenes varía de 310 metros en la boca del Tarahuecá á 90 en la de Breu, sin tener en cuenta el ensanche de su lecho por efecto de las grandes crecientes i su reducción en las vaciantes.

La profundidad decrece progresivamente desde el Tarahuacá i se hace más sensible pasada la boca del Gregorio. En el estiaje tiene sus valores mínimos de 0^m5 i 0^m4 en el bajo de la *Playa de Mesías*, cachoeriñas *Gastao* i *Pedreira* en la correntada llamada *Playa de Feijao*, cachoeriñas *Missisipi viejo*, *Missipi nuevo*, *Tello* i *Torre de la luna* en que se deslizan las aguas por canales estrechos i mui correntosos.

Son tributarios de la margen izquierda los riachuelos de *Curumburá* i *Hudson*, los ríos *Moa*, *Paraná de la viuda*, *Yuruá–miri*, *Paraná de Ouro Preto*, *Paraná de Minas* i *Amuenya*, i de la margen derecha el *Guabirú–Paraná* ó *Erú*, los ríos *Gregorio*, *Mu* ó *Libertad*, *Paraná de los Arrepentidos*, *Riachuelo de Leonel*, ríos *Tello* i *Breu* siendo de 72° 45′

21″ 9 O. de G. la longitud de este último en su desembocadura.

El *Moa, Yuruá-miri, Amuenya, Tello* i *Breu* son los más importantes. De las cabeceras de los tres primeres se va por varaderos al río Ucayali. Las cabeceras del Tello i Breu tienen contravertientes para el Tarahuacá, al cual se ligan por varaderos.

Sobre la margen izquierda del Medio Yuruá, unas diez millas i media arriba del Tarahuacá se encuentra la villa de San Felipe, cabeza de comarca, por los 6° 41′ 04″ .38 de latitud sur i 69° 55′ 33″ de longitud O. de G.

El asiento de la prefectura brasilera del Alto Yuruá denominado Crucero del sur, está situado á menos de dos millas abajo de la boca del Moa en la margen izquierda del Yuruá. Según el ingeniero brasilero Lobo Netto queda á los 7° 41′ 24″ de latitud sur i 72° 36′ 12″ de longitud O. de G.

En el invierno ó época de aguas que en esta región es de fines de octubre á los primeros días de mayo, los vapores de calado algo mayor de dos metros llegan sin dificultad al Breu, i podrían ir aún más arriba.

En el estiaje, solamente lanchas de mui pequeño calado podrían aventurarse á hacer la navegación hasta el río de la Libertad, Crucero del Sur i Yuruá-miri, venciendo para llegar á este último no pocas dificultades.

De allí en adelante los obstáculos se multiplican: los árboles que caen de la riberas formando grandes palizadas é islotes movibles, los bajos i bancos en las encañadas, las playas, los canales que desaparecen dejando ver las piedras, los desniveles que por efecto

de los canales forman correntadas, la vegetación cubriendo los bancos i playas, etc., hacen que cese la navegación á vapor.

Apenas pequeños batelones i canoas pueden navegar en el medio Yuruá arriba del Gregorio, siendo impulsadas estas embarcaciones por botadores ó la sirga, teniendo muchas veces necesidad de arrastrarlas largos trechos i aún descargarlas en algunos parajes.

Haciendo la canalización de los parajes ya indicados, en el curso inferior del río, la navegación por vapores de poco calado se haría permanente hasta el Gregorio i con algunos dificultades hasta el Crucero del Sur.

Las alturas de 108 metros en la boca del Tarahuacá i 214 en la del Breu dan una diferencia vertical de 106 metros entre los dos puntos, siendo de 1.277,442 metros la distancia que los separa, dando para la pendiente 1: 12051. En el medio Yuruá como en el bajo, es también la principal industria la extracción de las gomas elásticas; si bien en una que otra zona se exporta en pequeña cantidad cacao, castañas i otros productos naturales. El sembrío de yucas, caña de azúcar i cereales tiene cierta importancia en esta región.

La vegetación en las riberas es casi idéntica en ambas zonas: baja en los campos rozados i en las playas, densa i variada en las tierras bajas i en las firmes. A cada ondulación del terreno corresponde una vegetación característica, pero cuya cambiante no se puede distinguir á la simple vista.

En las arenas de las playas germinan las sarmentosas malváceas i arbustos de verano, la gramí-



Río Yuruá.—Barracas de Monte Carmo

nea canuarana, el muru (canna aurantica) la chapaja (secropia palmata) i el caurel (Persia Laura). En una que otra playa germina la caña brava que es empleada para las construcciones i como botadores para las embarcaciones menores i en las puntas de las zaetas de los infieles.

Los pantanos sustentan un gran número de árboles i arbustos acuáticos, i es allí donde la zacuara adquiere su mayor desarrollo.

En la planicie predomina por su valor comercial la cubicada *hevea* de cualidad superior á la de la *tierra firme*. En el bajo Yuruá encuéntrase una especie inferior denominada *barriguda* que dá poca goma, i la shiringarana poco abundante pero de mayor elasticidad i leche mui espesa principalmente en el sernambí. Es privativo de las llanuras el assacá (Lura crepitaus) árbol gigantesco cuya corteza vierte leche cáustica i toseica i armado de espinas venenosas.

En las *tierras firmes*, como en las planicies altas, abundan los maderos para construcciones i hai una gran profusión i variedad de palmeras. Sobresalen por su colosal altura la lupuna (criodrun sumahuma), el árbol de la castaña, el ficus doliaria, el tapiribaceiro (cajaceiro) i el citado assacú.

Las tierras firmes, las planicies, los terrenos bajos i las playas son ricas en plantas alimenticias para condimentos, aromáticas, medicinales, texiles, oleosas, balsámicas i otras propias para curtiembres i tintorerías.

Son los siguientes i en número de ochenta i nueve los barracones situados á la orilla derecha: Nova Paris, Simpathia, Porto Franco, Humaitá, Boa Nova, Janeira ó Cachinacha, Nazareth, S. Miguel No-

vo en firme, Venezuela, Santa Rita, Bom Jardim, S. José, Ceará, Penedo, El dorado, Bemfica Nova en firme, Porto Seguro, Nova York, Recife, S. Paulo, Reconquista, Concordia, Ituxi, Tajubá, Belem, Monte Sinai, S. Jorge en firme, Pernambuco, Quo Vadis, Primavera, Conceição, Bom lugar, Porto Alegre, Novo Destino, Riosinho da Liberdade, Redempçâo, Seretama, S. Bernardo, Assahituba Nova, Saccado de Assahituba, Boa Vida Velha, Campinas, Bom Jesus, Extrema Pixuna, Limoeiro, Trombena Nova, Trombeta Velha, Montreal, Lagoinha, Recompensa, Principe Imperial, Areal, Olivença, Luvencivel, Miritisal, Profeta, Matto Grosso, Novo Mondurucús, Carlota, Valparaiso, Russas, S. Antonio, Santa Cruz, Simpathia, Floresta, Porto Peters, Bôa Hora en firme, Humaitá Velho en firme, Humaitá, Cruzeiro, Paraná do Natal, Natal, Caunidé, Pirapora en firme, Grajahu, Maldevino, Pajahu Velho, Carmo, Porangaba, Porto Seguro, Tabocal, Mississipi Velho i Mississipi Novo en firmes Santa Cruz en firmes, Acuriá dos Bessàs, S. João Velho, Caipora, Terra Firme do Damaxeno, Bom Futuro.

Hai en la orilla izquierda los barracones S. João, Restauração, Miriti, S. Miguel Velho, Cayuá, Deixa-Tallar-barreira, Desengano, Bôa União, Canindé, Rivalisa (frente al río Gregorio), Santa María, Nova Empreza, Miragem i Segura Botaŏ en firmes, Tierra Firme do Desterro, Washington, Adelia, Curupaiti, Canaboim, Canamariai, Canaguaxo, Cabo Verde, S. José i Salva Vida en firme, Olinda en firme, Alegrete, Santa Elena, Terra firme do Encarnado, Porto Rico en firme, Nova Esperança, Mondurucús, Yapurá, Lealdade, Bōa Vida Nova, Ouro Preto Novo, Ouro

Preto Velho, João Augusto, Intranquilidade en firme, Saõ João do Pixuna en firme, Terra Firme do Pixuna, Bŏa Fé do Ipixuna, Extrema d'Alegria, Alegria, Canotama, Floresta Velha, Uniâo, Floresta Nova en firme, Cruzeiro do Sul, Armonía, Independencia, Terra Firme dos Navas, Santo Elias, Trece de Maio en firme, Terra Firme do Luzeiro, Terra Firme do Barroso, Povoado do Paraná da Viuva, Tatajuva, Boa Vista, Uruburetama, Yaburá, Lucania, Nazareth, Riosinho do Leonel, Cruzeiro do Vizen, Bōa Vista, Victoria en firme, Alto Alegre en firme, Sobral, Ouro-Preto, Buenos Aires en firme, Occidente, Flora, Tanaré, Estados Unidos, Paratari, Triunpho, Absalăo, Gastão, Minas-Geraes, Tejo, Acuriá Velho, S. Joaõ Novo, Iracema, Bella Vista ó Firirim.

Las encañadas de Nova Paris, Pixuna, dos Navas, Buenos Aires i Triunpho, son las más extensas. Las vueltas más rápidas son llamadas Príncipe Imperial, Vizen i Triunpho.

Las tierras firmes occidentales son duplas de las orientales, acentuándose todavía más que en el curso inferior la superioridad de las primeras.



IV

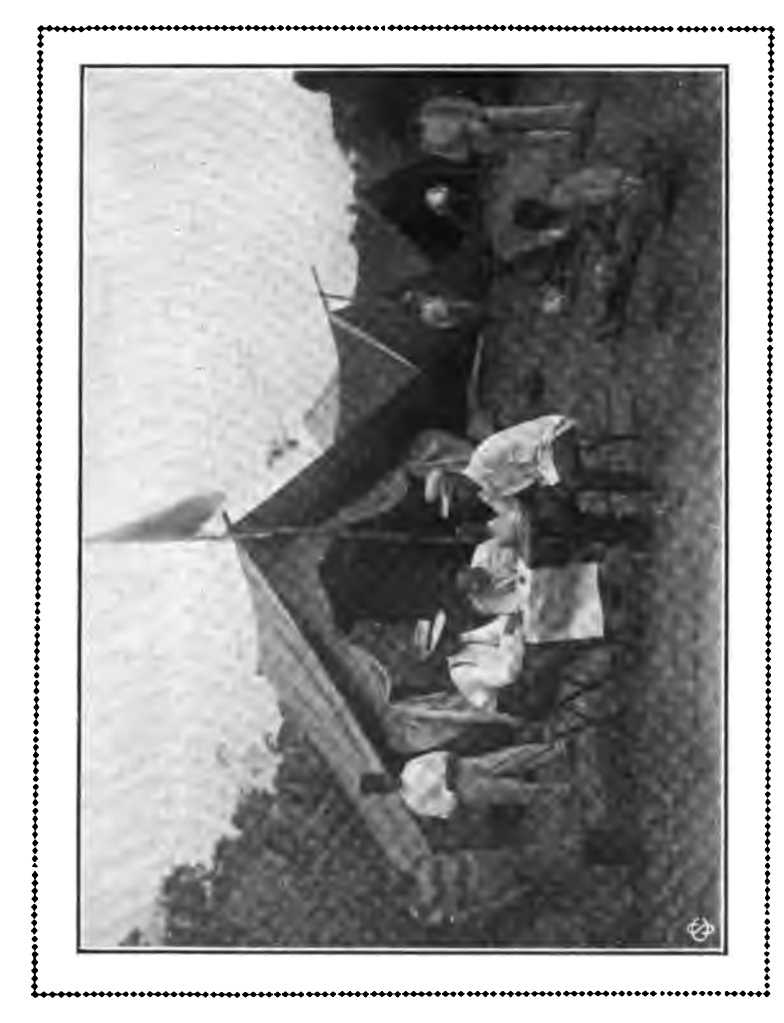
ALTO YURUA

El Alto Yuruá está comprendido entre los paralelos 9° 24′ 36″ 21 i 10° 08′ 38″ 00 S., que pasan por la boca del río Breu afluente de la margen derecha i por la quebrada Salambó que afluye por la izquierda, llamada así esta última por la comisión mixta.

De la vaciante principal, baja el Paxiuba hasta encontrar al Salambó en latitud 10° 08′ 38′ 00″ S. i longitud 72° 15′ 15″ 45 con un curso de 29,283, metros superior al último en 12,665 metros.

La naciente del Paxiuba está situada en una depresión del cerro de las Mercedes que se eleva á 453 metros sobre el nivel del mar, i está en latitud 10° 01′ 32″ 25 S. i en longitud 72° 14′ 34″ O. de G.

Ese cerro recibió el nombre de Mercedes por ser el de la virgen del día en que quedaron concluidas nuestras observaciones astronómicas allí (24—IX—05). Es una ramificación de la cadena oriental de la cordillera andina que viene de las proximidades del Cuzco, con rumbo general hacia el norte, separando la hoya del Ucayali i la de sus afluentes de la margen derecha de la de los tributarios de la margen izquier-



Río Yuruá.—Un campamento de la comisión peruana

dá del Madera, i derecha del Amazonas, especialmente la del Madre de Dios, Purús, Yuruá i Yavarí.

Los principales tributarios de lo margen derecha del Alto Yuruá desde la boca del *Breu* son: el Dorado á los 9° 40′ 36″ 10 de latitud S. i 12° 47' 03" 45 de longitud O. de G. con varaderos para el Ucayali por el Shesea; el Huacapistea, principal afluente por su extenso curso i volumen de agua, á los 9° 45' 20" 62 de latitud S. i 72° 44' 41" 10 de longitud O. de G. con varaderos para el Ucayali por los ríos Cohenhua, Tahuania i Sheshea; e. Paujil-Yacu; el Guineal; el Metalias á los 10° 04' 05" 23 latitud S.; el Peligro á los 10° 03′ 42″ 44 de latitud S. i 72° 24' 15' 15" de longitud O. de Greenwich i el Salambó una de las cabeceras á los 10° 08' 38" 00 de latitud sur i 72° 15' 15" 45 de longitud O. de G.

Sus afluentes más importantes de la margen derecha, además del Breu son: el Beo; el Serrano-Yacu, á los 9° 50' 23" 17 de latitud S. i 72° 40' 12" 75 de longitud O. de G.; el Pique-Yacu á los 9° 54' 07" 32 de latitud S. i 72° 33' 08' 40 de longitud O. de G., es el más extenso i de mayor descarga de agua que recibe por esa margen.

Mencionaremos además, la quebrada Loro-Yaco que aún cuando es mui secundaria, lo hacemos por haber determinado incidentalmente sus coordenadas, estas son: 10° 04′ 08″ 91 de latitud sur i 72° 22′ 42″ 15 de longitud O. de G.

El Pique-Yacu desde la boca hasta su vaciante principal en el cerro de San Gabriel mide una extensión lineal de 89,230 metros. El pequeño río Achupal que afluye por la margen izquierda por los 9° 54′ 34″ 5 de latitud sur i 72° 25′ 05′ 55 de longitud

O. de G., fué surcado apenas en una extensión de 5821 metros i tiene cerca de 20 en su boca. Este i el Zancudo, que es menor, son los únicos tributarios de la referida margen dignos de mención. Por la otra margen solo el Lejía es el principal afluente del Pique—Yacu i tiene una cuenca igual á la del Achupal.

El Huccapistea fué recorrido desde la boca hasta los varaderos para el Sheshea i el Cohenhua, no habiendo llegado á ninguna de sus vaciantes. El mayor curso seguido en ese río es el que conduce al segundo de los varaderos citados i mide 145,016 metros alcanzado en el lecho de la quebrada Santo Tomás. Recibe por su margen derecha al riachuelo Putaya ó Linares de 25 metros de ancho en su boca; el Sangaro-Yaco de 30 metros, el Buconya de 20 metros, el Inuya ó Guineal de 25 metros i el Santo Tomás de 10 metros, i por la margen izquierda el Muena-Yacu de 15 metros de ancho en su boca i el Auca-Yacu ó Doncella-Yacu de 15 metros. Son estos los únicos dignos de mención.

El Huacapistea ocupa un rango no inferior al de el Alto Yuruá á partir desde su confluencia con él, i es superior á los otros tributarios de éste por la extensión relativamente poco menor que la del caudal matriz, i la facilidad de navegación en pequeñas lanchas durante la época de aguas i en canoas hasta los varaderos sin gran dificultad en las vaciantes. El volumen de sus aguas no es mui inferior al de aquel luego arriba de la confluencia de los dos.

El Alto Yuruá mide desde su confluencia con el Breu á la naciente principal 204,497 metros i desde su confluencia con el Pique-Yacu á la misma nacien-

te 140,301 metros. Antes de las nacientes se exploró un pequeño ramal de 2739 metros. Partiendo de ellas por una senda de 2136 metros al rumbo NE. se encuentra á las contravertientes una quebrada con regular caudal de agua i un ancho en su cuenca no menor de 7 metros. También se recorrió una quebradita opuesta al Paxiuba en la extensión de 2370 metros i se abrió una trocha de 1004 metros á partir de nuestro observatorio hasta el norte. La falta de víveres nos impidió seguir aquella quebrada, para ver si es ó no afluente del Embira, Purús ó Ucayali, lo que sería interesante verificar.

Los varaderos del Huacapistea al valle del Ucayali, que estudió la comisión mixta, miden: el del Sheshea 12,445 metros, de los cuales 6,260 son recorridos siguiendo el curso de la quebrada Auca-Yacu, i el resto por una senda que atravesando la montaña en dirección N. O. proximamente conduce al valle de ese río; el del Mashauxa, parte de la margen derecha del Santo Tomás extendiéndose 7276 metros en dirección S. O. hasta alcanzar el valle del Cohenhua.

El varadero que conduce de la margen izquierda del Yuruá, en el Breu, hasta el valle del río Tamaya atravesando los ríos Arara i Amonia ha sido explorado por la comisión brasilera. Este se compone de tres caminos terrestres, el primero de 15,025 metros entre el punto de partida i el río Arara, el segundo de 8527 metros entre este río i el Amonia i el tercero del Jabonero en el río Amonia á San Lorenzo en el Cayanya con 9,800 metros. Dos trechos fluviales los ligan en el Arara i Amonia, teniendo este último 2040 metros i el del Arara 60.000 metros,

donde se encuentran dos pequeñas cataratas i cerca de treinta corrientes fuertes ó correntadas.

La misma comisión ha hecho también el levantamiento del Amonia desde el Jabonero hasta su desembocadura en el Yuruá, teniendo la extensión de 33,180 metros.

En el Metalías surcamos 18 vueltas i 5 encañadas en una extensión de 2,240 metros.

De la boca de la quebrada Hururana-Yaco se abrieron dos sendas que encontraron al Torolluc después de recorrer por ellas 20 kilómetros proximamente en dirección NE. á SE.

El Yuruá de 90 metros de ancho en la boca del Breu i 60 en el Pique-Yacu, disminuye sensiblemente estrechando sus márgenes hasta reducirse á un simple hilo de agua en sus nacientes.

Nace en las vertientes occidentales del cerro de las Mercedes i desciende por tierras compactas en forma de pequeño arroyo aumentando sus aguas á medida que se aproxima á la llanura.

En los 37 primeros kilómetros de su curso, el declive es mui accidentado formando cascadas que hacen imposible el acceso de la mas ligera embarcación ni aún descargada.

En adelante disminuyen las caídas haciéndose más suave la pendiente, pero sólo ligeras canoas descargadas pueden surcar aprovechando repiquetes.

Se le conoce con el nombre de Torolluc desde la confluencia Salambó-Paxiuba hasta encontrarse con el Pique-Yacu.

De las nacientes al Peligro la distancia es de 74,628 metros, la diferencia de nivel 175^{m}35 i en pendiente 1:425.



Río Yuruá. — São João

Del Peligro al Pique-Yacu hai 65,673 metros siguiendo el curso del río, la diferencia de nivel de 24^{m}98 proximamente i la pendiente 1:2,629.

Entre el Pique-Yacu i el Breu media una distancia de 167,941 metros con un desnivel de 28^{m}27 siendo la pendiente 1:5,940.

Durante las máximas crecientes podrían ir vapores de pequeño calado al Huacapistea i Pique-Yacu aprovechando solamente del tiempo que ellas duran para no exponerse á quedar detenidos ó encallar.

En la vaciante solo pequeñas monterías pueden navegar en esos parajes i de allí arriba apenas las canoas de los caucheros llevando poca carga i sujetas á toda suerte de dificultades de que hemos hablado al tratar del Medio Yuruá i además el tropiezo de los palos sumergidos i entrelazados.

La comisión mixta además de los botadores, sirga, arrastramiento i empuje á pulso con palanca tuvo necesidad de cortar numerosos troncos, abrir canales i emplear rodillos de cético en los bajos i su corteza gomosa en el paso de las canoas sobre palos descubiertos cuyo corte ó rebaje había hecho perder mucho tiempo. Felizmente la naturaleza siempre previsora ofrece recursos en los mismos lugares donde son necesarios.

En el tiempo de la creciente la aguas alcanzan la altura de 8 á 10 metros en la confluencia del Pique-Yacu, pero desde el Breu se debe estar prevenido para la rápida bajada de las aguas.

Los primeros repiquetes empiezan en setiembre i las crecientes principian á fines de noviembre de cada año i terminan á fines de abril del año siguiente.

En ambas márgenes del Breu se extrae la goma elástica. De allí para arriba la *hevea* escasea hasta desaparecer; quedan restos de caucho que explotan los peruanos exclusivamente.

Rudo bajo todo punto de vista es el trabajo del caucho que obliga á penosas travesías á pié i por el interior del bosque; á ascender i descender colinas de ásperas pendientes, i no es raro que tenga que combatir con su enemigo natural: el salvaje.

Los árboles de caucho se encuentran en pequeños manchales ó agrupaciones cuyo radio es de cuatro i más kilómetros, pues tienen raíces que se extienden por centenares de metros. La tarea de un peón en un año de trabajo está computada de 50 á 60 árboles.

El cauchero en su afán de hallar el mayor rendimiento posible derriba el árbol; porque de esta manera pueden practicarle incisiones desde sus raíces hasta su rama superior i extraerle toda la savia que contiene. Afirman ellos que basta hacer incisiones en la corteza del árbol para que perezca atacado por un parásito especial, siendo esta la razón por la que no se pueden explotar en la forma de la shiringa.

La propia índole del trabajo obliga á quien se dedica á él á una mudanza constante de lugar i existencia nómade sin radicarse en parte alguna.

Los caucheros peruanos que explotan la región neutralizada en el Alto Yuruá, habitan en tres caseríos situados en la boca del Breu, del Huacapistea i Pique-Yacu, habiéndoseles dado recien los nombres de Puerto Pardo, Puerto Portillo i Resbaladero, respectivamente.

En la margen izquierda del Yuruá poco arriba

del Breu residen en agrupamientos independientes los comisarios de policía i fiscales por parte del Perú i Brasil en conformidad con los artículos 4 i 5 del protocolo firmado en Río de Janeiro el 12 de julio de 1904 teniendo los brasileros un embarcadero de nombre Porto Branco.

Diferénciase la vegetación del Alto Yuruá por la ausencia en sus playas del gramalote, tan frecuente en los dos largos trechos anteriores; por la generalización i abundancia de la caña brava i la mayor altura de los céticos.

Arriba del Metalías, á donde el río se estrecha más acentuadamente, aparece el matupá ó buquitica de los salvajes con sus ramas extendidas horizontalmente en actitud de impedir el paso, indicando la necesidad de mayor cautela para proseguir de allí en adelante. Es la leguminosa caliandra nervia, más arbusto que árbol.

Bordea precisamente la orilla en que la corriente canaliza las aguas i por eso en varios trechos fué necesario emplear el machete para abrir paso á las canoas.

Este arbusto se reproduce en el Pique-Yacu i Huacapistea en puntos correspondientes.

En las proximidades de las nacientes el pacal forma verdaderas bóvedas por el enlace de sus ramas. Supera allí la vegetación de las tierras firmes, que desde el Breu son mui frecuentes.



V

FAUNA GENERAL

Así como la observación del reino vegetal fué superficial i rápida, la de los otros reinos se verificó de la misma manera, pues las comisiones no contaban ni con el material ni con el personal necesario para trabajos de la naturaleza del que nos ocupa.

Al tratar de la fauna, nos limitamos á declarar los principales ejemplares que pasaron por nuestra vista.

Citaremos entre los mamíferos del orden de los cuadrumanos los siguientes: mono coatá, guariba ó andador, barrigudo, yuta-cusilho, mono de almizcle, el fraile i yapusá. En el de los carníboros: el jaguar negro otorongo, el puma rojo, el tigrillo listado, puma de manchas circulares, gato montés i perro montés. En el de los roedores la capihuara ó ronsoco, la paca, la cutía, el anuje, el achuni i el erizo. En el de los paquidermos: el tapir ó danta, el sajino i la huangana. En el de los rumiantes: el ciervo, el venado rojo i el blanco. En el de los desdentados: el oso hormiguero i el armadillo i en el de los cetáceos la vaca marina i el bufeo. En el de las aves mencionaremos: el águila, el gabilán i el gallinazo, el paujil, trompetero, pava, paicacumja, la perdiz i la panhuana, los papapaga-

llos, tucán, loros, cotorras, cacatúas, pericos, palomas torcaces, cuculí, jaburú, huanchaco, paucar, huerequeque, pavoncitos, el pato silvestre, el martín pescador, la gaviota, el sarapico, colibrí, golondrinas, carpinteros, patativa, el nicudo, cardenal i chirriclés i muchos otros.

Los quelonios de la clase de los reptiles están ventajosamente representados por la charapa, charapilla, el mata-mata i el cabezudo.

Los saurios por los caimanes, lagartos i camaleón.

En el de los ofidios: por la boa lampa-lagua ó yacu-mama, i las víboras en general.

En el de los peces: el paiche, doncella, corbina, gamitana, el dorado, paco, súngaro, bagre, boquichico, palometa, peje-espada, canero i muchos otros.

En el de los insectos: no se puede olvidar los zancudos, mosquitos, potoes, tábano negro, abejas, avispas, la isula i muchos otros que atormentan á los exploradores.

Los batracios, en prodigiosa cantidad interrumpen el silencio de la noche con su monótono canto.



VI

ESTRUCTURA GENERAL

El Yuruá desciende por los contrafuertes septentrionales del planalto meridional del vacío del Amazonas en la parte más amplia en que se reunen las aguas del gran soberano fluvial.

Las nacientes de sus formadores se elevan á menos de 500 metros sobre el nivel del mar.

En las cabeceras la caída es rápida i el agua se desliza formando cascadas de repetidos i cortos escalones. A medida que se aparta de las cabeceras la gradiente se suaviza, permitiendo esta feliz disposición que el Alto Yuruá sea surcado por pequeñas embarcaciones á vapor en la época de creciente.

En el Medio Yuruá el declive es relativamente insignificante, en el bajo parece que se deslizara en un lecho plano.

Las márgenes en la parte inferior del curso, son planas amplias i bajas en su mayor extensión alagadizas constituídas por terrenos de aluvión i á cada paso modificadas por el ímpetu de las crecientes.

Las tierras firmes compuestas generalmente de arsilla roja, anostomosan i dividen las vegas por ele-



Río Yuruá.—Foz de Mineroá

rroês i *saloês* son de piedra sedimentaria i bastante endurecida, participan del origen i contestura del lecho pedroso compacto que ya con asperezas ó sin ellas intercaladas de puntas i pedrones desprendidos en que chocan las aguas de las vertientes de las cabeceras principales.

VII

ABORIGENES

Las crónicas registran setenta i siete tribus salvajes habitando la región del Yuruá desde tiempos mui remotos. Entre ellas las de los Yurinaguas i Yurinauas constituían la raza más numerosa i guerrera del Amazonas, según dijo R. Sampayo en 1775.

En el curso de nuestras exploraciones tuvimos tres encuentros con los indios, dos casuales i uno de emboscada hecho por ellos.

En los encuentros casuales tres indios fueron traídos sin lucha á presencia de las comisiones, siendo uno de ellos curaca ó cacique, i luego puestos en libertad.

En la emboscada hirieron levemente á un soldado brasilero i huyeron dejando en el lugar de la citada un arco i diez i seis flechas que el jefe de la comisión guardó.

Por las informaciones obtenidas i encuentros habidos trátase de los Amahuacas que tienen sus habitaciones en las cabeceras del Amuenza, Huacapistea, Gineal, Peligro, Paxiuba, Achupal, Breu, Pique-Yacu i Tello i hacen sus excursiones á los valles del Embira i Ucayali.

Accidentalmente transitan por la región los Campas, los Chamas que comprenden á los Piros, Schipibos i Cunibos i los Yunihuanas.

Los Amahuaaos tienen extensos roces con abundante yuca, papaya i maíz, camote, plátano i frejol.

Hai entre ellos individuos que han tenido contacto con civilizados i entienden algo el español i el portugués.

VIII

CONCLUSION

Los trabajos fuera de gabinete sin tener en cuenta las observaciones en Manaos antes de la partida (11 de abril de 1905) i los de regreso del Amuenza para abajo, alcanzan al 3 de enero del presente año.

La comisión mixta que llegó veinte días después inició las operaciones astronómicas para cerrar el círculo de observaciones, realizando esto el 14 de febrero próximo pasado.

La revisión de los cálculos para rectificar las lon. gitudes terminó el cinco de marzo. Al siguiente día reuniéronse los dos comisarios i consignaron en acta la reseña de los trabajos realizados i los procesos é instrumentos empleados.

Acordaron subordinar los levantamientos hechos á las medidas de las coordenadas observadas por las dos comisiones i adoptar la escala de 1:800,000 para el mapa de toda zona explorada i de 1:80,000 para el del Alto Yuruá.

Solo entonces fué posible iniciar los diseños definitivos. Ya se hallaba expedito un esbozo general, pero fué necesario proceder á revisar las cuadernetas de levantamiento para las correcciones de las declinaciones magnéticas i subordinación de los trechos

coordenados á las respectivas posesiones fijas i extremas, para así obtener la carta corregida de los errores más groseros propios de los métodos puestos en práctica.

La concordancia de la estima con los puntos coordenados dá la medida de la aproximación obtenida i del valor de la representación gráfica que presentamos en las dos escalas referidas.

Para un resultado científicamente más perfecto sería preciso mayor tiempo del que se dispuso para dar lugar al empleo de instrumentos más propios i adecuados á los procedimientos suficientemente rigurosos.

La comisión mixta hizo sobre el particular, ateniéndose á sus instrucciones i medios con que contaba, todo esfuerzo para obtener la mayor exactitud en sus trabajos.

La presente memoria es el complemento obligado de la misión que le fué confiada bajo el punto de vista del interés común á las dos naciones amigas que la instituyeron.

Cada una de las comisiones constitutivas relatará separadamente á su gobierno la manera como ha procedido en lo que se refiere al régimen administrativo, económico i disciplinario que es de la exclusiva competencia de cada uno, presentándo con mayor desenvolvimiento los datos i observaciones que individualmente hubieren hecho. Por ese medio pueden ser subsanadas las omisiones del trabajo en común.

El anhelo de los dos jefes que dan ahora por terminada su labor conjunta es que puedan los resultados obtenidos satisfacer los fines á que están desti-



Río Yuruá.—La lancha peruana "Iquitos" proveyéndose de leña en el puerto Waltibori

dos, i que los esfuerzos patrióticos de las comisiones que dirigen su cumplimiento del deber impuesto, corespondan á la confianza en ellas depositada.

Manaos, á 22 de mayo de 1906.

NUMA P. LEÓN.
Comisario peruano.

BELLARMINO MENDONÇA.
General de brigada, comisario brasilero.



Nº 1

COMISION PERUANA

NOMBRAMIENTO DEL TENIENTE 1º DE LA ARMADA DON NUMA POMPILIO LEÓN, COMO JEFE DE LA COMISIÓN TÉCNICA.

Lima, 15 de abril de 1905.

Nº 330

Por convenir al servicio; se dispone: que el teniente 1º de la armada nacional don Numa Pompilio León pase á prestar sus servicios como jefe de la comisión técnica peruana que, en unión de la brasilera, debe hacer en el río Yuruá los estudios determinados en el artículo noveno del protocolo de *modus vivendi* Velarde-Río Branco, de 12 de julio de 1904, en lugar del capitán de navío don Enrique Espinar, cuya renuncia se acepta; debiendo el capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño, jefe de la comisión del Purús, asumir, como más caracterizado, el mando de ambas comisiones, que antes tenía Espinar.

Señálase al teniente León el sueldo mensual de

cincuenta libras (Lp. 50) oro, pagadero conforme á la suprema resolución de 22 de julio de 1904.

Trascríbase al ministerio de guerra, regístrese i comuníquese.

Rúbrica de S. E.

PRADO I UGARTECHE.

Nº 2

NOMBRAMIENTO DEL PERSONAL DE LA COMISION TECNICA BRASILERA

NOMBRAMIENTO DEL JEFE DE LA COMISIÓN, CORONEL BELLARMINO MENDONÇA.

Commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá.

22 de março de 1905.

O presidente da republica dos Estados Unidos do Brazil resolve nomear o senhor coronel Bellarmino Mendonça commissario da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificaçao mensal de quatro contos de reis (R. 4.000.000).

Río de Janeiro, veinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro, decimo sexto da republica.

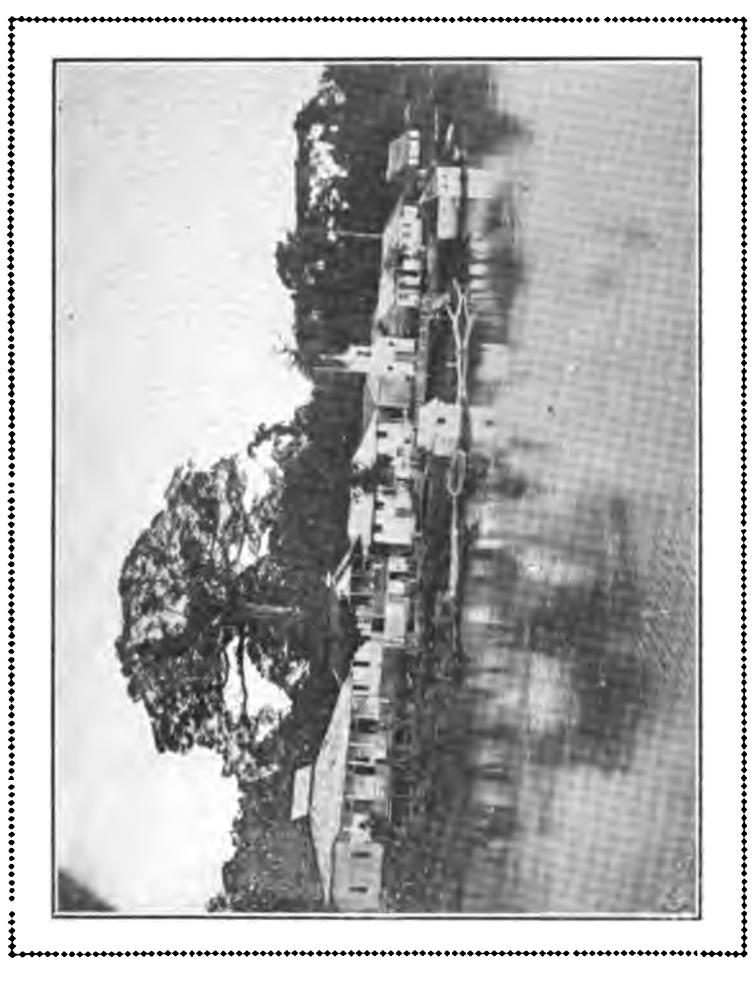
(Assignados)—
FRANCISCO DE PAULA RODRIGUES ALVES.

RÍO BRANCO.

Está conforme o original.

Manáos, veinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.



Río Yuruá. — Assahi

NOMBRAMIENTO DEL AUXILIAR TÉCNICO, TENIENTE 2º DON VICENTE DOS SANTOS.

Commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá.

—

O ministro de estado das relaçoōs exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o primeiro tenente do segundo batalhão de engenharia do exercito, senhor Vicente dos Santos, auxiliar technico da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratifição mensal de dois contos de reis. (R. 2:000.000).

Río de Janeiro, vinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—Rio Branco.

Está conforme o original.

Manaos, vinte e un de março de mil noventos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.

NOMBRAMIENTO DEL ENCARGADO DEL MATERIAL, DON BELLARMINO MENDONÇA FILHO.

Commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá.

—

O ministro de estado das relações exteriores, em nome no presidente da republica, resolve nomear o senhor Bellarmino Mendonça Filho encarregado do material da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificação mensal de um conto de reis. (R. 1:000.000.

Río de Janeiro, dezoito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—RIO BRANCO.

Está conforme o original.

Manáos, vinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.

NOMBRAMIENTO DEL SECRETARIO, TENIENTE SEGUNDO DON ANTONIO LEITE DE MAGALHÃES BASTOS JUNIOR.

Un sello de la commissão brasileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá

—

O ministro de estado das relações exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o segundo tenente do primeiro batalhão de posição senhor Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior secretario da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificaçao mensal de um conto e quinhentos mil reis (R. 1:500,000).

Rio de Janeiro, veinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—Rio Branco.

Está conforme o original.

Manáos, vinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.

NOMBRAMIENTO DEL MÉDICO, DOCTOR MANOEL PEDRO ALVES DE BARROS.

Commissão brazileira
do reconhecimento
do Alto Yuruá

—

O ministro de estado das relações exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o major de terceira classe senhor doutor Manoel Pedro Alves de Barros medico da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificação mensal de um conto e quinhentos mil reis (R. 1:500,000).

Rio de Janeiro, vinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—Rio Branco.

Está conforme o original.

Manáos, vinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.

NOMBRAMIENTO DEL FOTÓGRAFO, DON VÍCTOR SHUBNEL

**Commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá.**

—

O ministro de estado das relações exteriores, em nome do presidente da republica, resolve nomear o senhor Victor Schubnel para exercer o cargo do photographo na commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificação mensal de quatrocentos mil reis (R. 400.000).

Río de Janeiro, veinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—Rio Branco.

Está conforme o original.

Manáos, vinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhaēs Bastos Junior.
Secretario.

NOMBRAMIENTO DEL AYUDANTE SUBSTITUTO, TENIENTE 1º DON HENRIQUE ARÍSTIDES GILHEM.

Commissão brazileira
de reconhecimento
do Alto Yuruá.

—

O ministro de estado das relaçoës exteriores em nome do presidente da republica, resolve nomear o primeiro tenente da armada senhor Henrique Aristides Guilhem ajudante substituto da commissão incumbida do reconhecimento do Alto Yuruá, com a gratificação mensal de dous contos e quinhentos mil reis (R. 2:500,000).

Río de Janeiro, vinte e oito de novembro de mil novecentos e quatro.

(Assignado)—Rio Branco.

Está conforme o original.

Manáos, vinte e um de março de mil novecentos e cinco.

Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.
Secretario.

Nº 3

ACTAS OFICIALES DE LA COMISION

ACTA DE LA CONFERENCIA PRELIMINAR PARA LA CONSTITUCIÓN DE LAS DOS COMISIONES MIXTAS PERUANO BRASILERAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RÍOS PURÚS I YURUÁ EN LOS TERRITORIOS NEUTRALIZADOS.

Véase dicho documento en este mismo volumen, entre los anexos de la comisión del Alto Purús, página 144.

ACTA DE LA CONFERENCIA PARA LA COMPARACIÓN DE LOS CRONÓMETROS DE LAS DOS COMISIONES MIXTAS PERUANO-BRASILERAS DE RECONOCIMIENTO DE LOS RÍOS YURUÁ I PURÚS.

Véase dicho documento en este mismo volumen, entre los anexos de la comisión del Alto Purús, página 148.

ACTA INICIAL DE LOS TRABAJOS DE LA COMISIÓN MIXTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LAS LANCHAS "FACEIRA" E "IQUITOS" I DE LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PUERTO COLOMBIANO EN LA BOCA DEL RIO YURUÁ ASÍ COMO DEL ANCHO DE ÉSTE.

A los veintiocho días del mes de abril del año mil novecientos cinco reunida en el puerto del Colombiano, en el río Yuruá, la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento del Alto Yuruá en el territorio neutralizado, previas las operaciones del caso se obtuvo el resultado siguiente relativo á la determinación de la velocidad de las lanchas "Faceira" é "Iquitos", la primera de la comisión brasilera i la segunda de la comisión peruana, i de las coordenadas geográficas del referido puerto, trabajos realizados del veinticinco al veintiocho del corriente.

Lancha "Faceira"- velocidad media...	de bajada	17481^{m}60	por hora
	de subida	7940^{m}88	"
Lancha "Iquitos"— velocidad media...	de bajada	15181^{m}20	"
	de subida	5060^{m}52	"
Coordenadas del puerto Colombiano.......	Latitud	2° 37′ 30″ 66 S.	
	Longitud	4^h 23^m 06^{s}286 O. G.	

Estas coordenadas representan las medias de las cantidades halladas por las comisiones peruano-brasileras que forman la mixta i están sujetas a la corrección final cuando se cierre la zona de observaciones.

Ancho del río Yuruá en el puerto del Colombiano 352m80.

I para que conste se extendió la presente acta en dos ejemplares sirviendo de secretario el de la comisión brasileña teniente segundo Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.

F. Enrique Espinar.
Comisario peruano.

Bellarmino Mendonça.
Comisario brasilero.



Río Yuruá.—Barracón Independencia

ACTA CONFIRMATIVA DE LA SUBSTITUCIÓN DEL JEFE DE LA COMISIÓN CIENTÍFICA PERUANA DEL ALTO YURUÁ.

En la margen izquierda del río Yuruá, frente á la desembocadura del río Breu, á los diez i nueve días del mes de julio del año de mil novecientos cinco, reunida la commisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento en el territorio neutralizado del Alto Yuruá, el comisario peruano señor teniente primero don Numa Pompilio León, declaró i comprobó su nombramiento de jefe de la comisión peruana, en reemplazo del señor capitán de navío don Felipe Enrique Espinar, confirmando así su comunicación al comisario brasilero señor coronel del cuerpo de ingenieros Bellarmino Mendonça, i la del jefe substituído señor Espinar, participándole haberse hecho cargo el declarante de la jefatura de la comisión peruana.

En fé de lo cual, se formuló la presente acta en dos ejemplares del mismo tenor en los idiomas castellano i portugués, actuando como secretario el de la comisión brasilera señor teniente segundo Antonio Leite de Magalhâes Bastos Junior.

NUMA P. LEÓN.

BELLARMINO MENDONÇA.

ACTA DE COMPARACIÓN DE LOS VALORES DE LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LA CIUDAD DE SAN FELIPE I LA BOCA DEL RIO BREU.

En la margen izquierda del río Yuruá frente á la desembocadura del río Breu, á los diez i nueve días del mes de julio del año de mil novecientos cinco, reunida la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento en el territorio neutralizado del Alto Yuruá, presentaron respectivamente los resultados de la determinación de las coordenadas aproximadas de la ciudad de San Felipe i desembocadura del río Breu en el Yuruá, sujetas á la corrección final al cerrarse el círculo de observación i cuyos valores son los siguientes:

San Felipe

Comisión peruana.	Latitud—6° 40′ 51″ 2 S. Longitud—70° 00′ 58″ O. G.
Comisión brasilera	Latitud—6° 41′ 18″ 01 S. Longitud—69° 51′ 38″ 4 O. G.
Media....................	Latitud—6° 41′ 4″ 605 S. Longitud—69° 56′ 18″ 2 O. G.

Boca del Breu

Comisión peruana.	Latitud—9° 24′ 36″ 5 S. Longitud—72° 57′ 54″ 3 O. G.
Comisión brasilera	Latitud—9° 24′ 25″ 75 S. Longitud—72° 47′ 50″ 1 O. G.

Promedio................ { Latitud—9° 24′ 31″ 125 S.
Longitud—72° 52′ 52″ 2 O. G.

En fe de lo cual se formuló la presente acta en dos ejemplares del mismo tenor en los idiomas castellano i portugués, actuando como secretario el de la comisión brasilera, señor teniente segundo Antonio Leite de Magalhães Bastos Junior.

NUMA P. LEÓN.

BELLARMINO MENDONÇA.

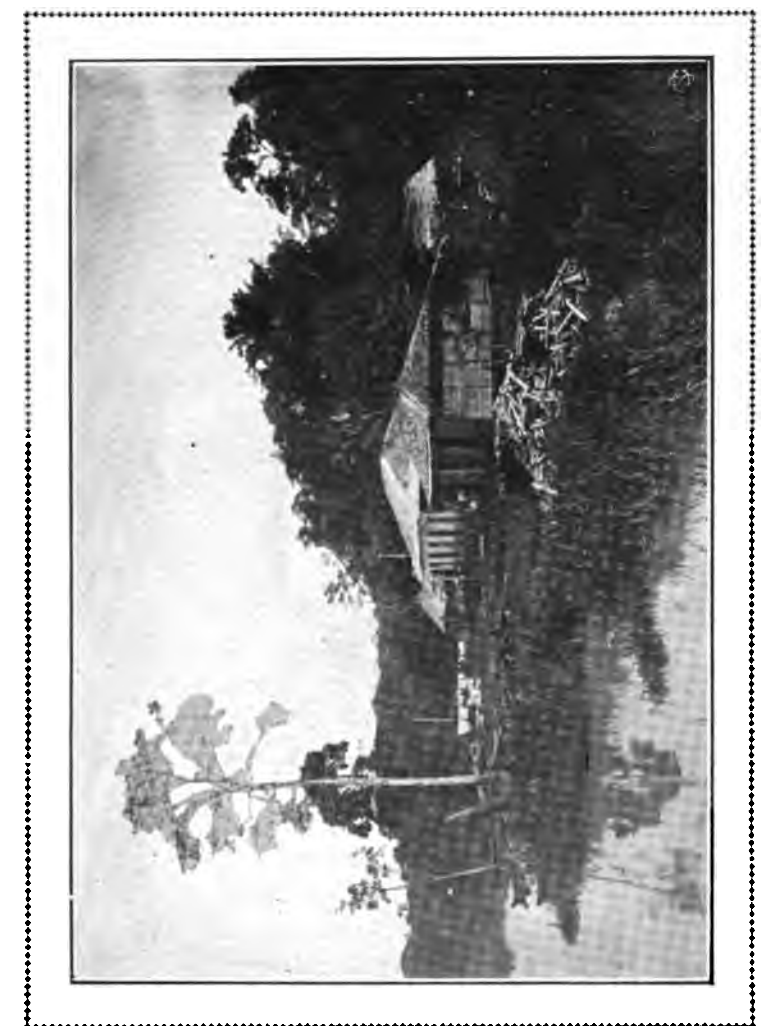
ACTA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR LA COMISIÓN MIXTA PERUANA-BRASILERA DE RECONOCIMIENTO DEL YURUÁ, DESDE LA DESEMBOCADURA HASTA SUS NACIENTES.

En la ciudad de Manaos, á los seis días del mes de marzo de mil novecientos seis, se reunieron los comisarios abajo suscritos de la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento del Yuruá, con el fin de consignar en documento formal una reseña de los trabajos realizados tanto de ida como de regreso comprendiendo la corrección en un círculo completo de observaciones.

La comisión mixta cumpliendo sus instrucciones hizo el levantamiento del curso del río desde la desembocadura hasta sus nacientes, dando de común acuerdo el nombre de Paxiuba á la parte comprendida entre la boca del último afluente más importante de la margen izquierda i el origen. Ha nombrado de las Mercedes al cerro en que ese origen se encuentra i Salambó á ese afluente. Se levantó la planta del curso del Pique-Yacu, desde la boca hasta su origen que se acordó llamar cerro de San Gabriel.

También se procedió al levantamiento del curso del Huacapistea desde la boca hasta los varaderos, que por las quebradas de Auca-Yacu i Santo Tomás conducen á los valles de Sheshea i Cohenhua i por éstos al Ucayali.

El primero de esos varaderos vá de la boca de una pequeña quebrada, sube por el monte hasta alcanzar la cumbre del cerro i desciende por la vertien-



Rio Yuruá.—Barraca de Vira-volta

te opuesta hasta la confluencia de las quebradas Santo Domingo i San Patricio de tres metros de ancho cada una, formando en ese punto el Cayanya de seis metros de ancho i que más abajo desemboca en el Sheshea. El segundo parte de la boca del Santo Tomás, sube por éste i por el monte alcanza al divorcio de las aguas i desciende terminando en la margen derecha del Mashausha que desemboca en el Cohenhua.

Se determinaron aún las coordenadas geográficas, declinaciones magnéticas, alturas sobre el nivel del mar i descargas de agua de los diversos lugares que más abajo se especifican.

Hechas las correcciones provenientes del error cronométrico al cerrar el círculo de observaciones en trescientos seis días, de 5^s20 para la comisión brasilera i de 13^s44 para la peruana, resulta:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Puerto Colombiano margen derecha de la boca Yuruá

Comisión peruana

Latitud................ 2° 37' 48" 52 S.
Longitud.............. 4^h 23^m 07^s 23 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................ 2° 37' 55" 01 S.
Longitud.............. 4^h 23^m 12^s 63 O. G.

Media

Latitud........... ..... 2° 37' 51" 76 S.
Longitud.............. 4^h 23^m 09^s 93 O. G.

Margen derecha del Yuruá frente á la boca del Tarahuacá

Comisión peruana

Latitud................. 6° 40’ 40” 20 S.

Longitud............. 4^{h} 39^{m} 19^{s} 75 O. G.

Ciudad de San Felipe, en la margen izquierda del Yuruá

Comisión peruana

Latitud................. 6° 40’ 51” 20 S.

Longitud............. 4^{h} 39^{m} 41^{s} 01 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 6° 41’ 17” 57 S.

Longitud............. 4^{h} 39^{m} 43^{s} 39 O. G.

Media

Latitud .... 6° 41’ 04” 38 S.

Longitud............. 4^{h} 39^{m} 42^{s} 20 O. G.

Margen izquierda del Yuruá frente á la boca del Gregorio

Comisión peruana

Latitud................. 6° 50’ 10” 60 S.

Longitud............. 4^{h} 43^{m} 05^{s} 76 O. G.

Margen derecha del Yuruá frente á la boca del Amuenya

Comisión peruana

Latitud................. 8° 55' 36" 70 S.
Longitud............. 4^h 51^m 36^s 33 O. G.

Margen izquierda del Yuruá frente á la boca del Breu

Comisión peruana

Latitud................. 9° 24' 36" 50 S.
Longitud............. 4^h 51^m 03^s 30 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 9° 24' 35" 93 S.
Longitud............. 4^h 50^m 59 63 O.

Media

Latitud................. 9° 24' 36" 21 S.
Longitud............. 4^h 51^m 01^s 46 O. G.

Margen izquierda del Yuruá i derecha del Dorado en la boca de éste

Comisión peruana

Latitud................. 9° 40' 35" 50 S.
Longitud............. 4^h 51^m 08^s 03 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 9° 40' 36" 70 S.
Longitud............. 4^h 51^m 08^s 43 O. G.

Media

Latitud............... 9° 40' 36" 10 S.
Longitud............ 4^h 51^m 08^s 23 O G.

Boca del Huacapistea
(Observatorios en las dos márgenes del Yuruá).

Comisión peruana

(Margen izquierda del Yuruá i derecha del Huacapistea).

Latitud................. 9° 45' 55" 00 S.
Longitud............. 4^h 51^m 04^s 71 O. G.

Comisión brasilera

.(Margen derecha del Yuruá)

Latitud................... 9° 45' 20" 62 S.
Longitud............. 4^h 50^m 52^s 77 O. G.

Media

Latitud................. 9° 45' 37" 81 S.
Longitud............. 4^h 50^m 58^s 74 O. G.

Boca del Serrano, margen derecha del Yuruá i de aquel

Comisión peruana

Latitud................. 9° 50' 26" 20 S.
Longitud............. 4^h 50^m 45^s 83 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 9° 50' 20" 25 S.
Longitud............... 4^h 50^m 35^s 88 O. G.

Media

Latitud................. 9° 50' 23" 17 S.
Longitud............... 4^h 50^m 40^s 85 O. G.

Boca del Pique-Yacu, margen derecha de éste i del Yuruá

Comisión peruana

Latitud................. 9° 54' 22" 60 S.
Longitud............... 4^h 50^m 17^s 44 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 9° 53' 52" 05 S.
Longitud............... 4^h 50^m 07^s 68 O. G.

Media

Latitud................. 9° 54' 07" 32 S.
Longitud............... 4^h 50^m 12^s 56 O. G.

Margen derecha del Yuruá frente á la boca del Metalías

Comisión peruana

Latitud................. 10° 04' 07" 50 S.
Longitud............... 4^h 50^m 08^s 59 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 10° 04' 02" 97 S.
Longitud............... 4^h 59^m 37^s 39 O. G.

Media

Latitud................. 10° 04' 05" 23 S.
Longitud............. 4^h 50^m 22^s 99 O. G.

Boca del Peligro, margen izquierda del Yuruá

Comisión peruana

Latitud................. 10° 03' 50" 13 S.
Longitud............. 4^h 49^m 31^s 59 O. G.

Comisión brasilera

Latitud..... .... 10° 03' 34" 75 S.
Longitud........ ..... 4^h 49^m 42^s 44 O. G.

Media

Latitud................. 10° 03' 42" 44 S.
Longitud............. 4^h 49^m 37^s 01 O. G.

Boca del Loro-Yacu, margen derecha del Torolluc

Comisión brasilera

Latitud........... ..... 10° 04' 08" 91 S.
Longitud.... .... 4^h 49^m 30^s 81 O. G.

Confluencia Salambó–Paxiuba

Comisión peruana

Latitud................. 10° 08' 39" 80 S.
Longitud........ ..... 4^h 48^m 58^s 19 O. G.







Río Yuruá—La lancha "Faceira" conduciendo á la comisión brasilera al Alto Yuruá

Comisión brasilera

Latitud................. 10° 08' 36" 20 S.
Longitud............. 4h 49m 03s 88 O. G.

Media

Latitud................. 10° 08' 38" 00 S.
Longitud............. 4h 49m 01s 03 O. G.

Naciente del Paxiúba en el cerro de las Mercedes

Comisión peruana

Latitud................. 10° 01' 38" 31 S.
Longitud............. 4h 48m 55s 17 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 10° 01' 26" 20 S.
Longitud............. 4h 49m 01s 40 O. G.

Media

Latitud................. 10° 01' 32" 25 S.
Longitud............. 4h 48m 58s 28 O. G.

Naciente del Salambó

Comisión peruana

Latitud................. 10° 07' 29" 82 S.
Longitud............. 4h 48m 44s 61 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................. 10° 07' 08" 26 S.
Longitud............. 4h 48m 49s 40 O. G.

Media

Latitud................. 10° 07' 19 04 S.
Longitud............. 4^h 48^m 47^s 00 O G.

Boca del Achupal en la margen izquierda del Pique–Yacu

Comisión peruana

(Margen izquierda del Pique–Yacu)

Latitud................. 9° 54' 38" 97 S.
Longitud...... .... 4^h 49^m 44 48^s O. G.

Comisión brasilera

(Margen derecha del Pique–Yacu).

Latitud................. 9° 54' 30" 03 S.
Longitud............... 4^h 49^m 42^s 92 O. G.

Media

Latitud................. 9° 54' 34" 50 S.
Longitud............... 4^h 49^m 43^s 70 O. G.

Naciente del Pique-Yacu en el Cerro de San Gabriel:

Comision peruana

Latitud................. 9° 45' 41" 10 S.
Longitud.............. 4^h 49^m 51^s 65 O. G.

Comisión brasilera

Latitud.................. 9° 45' 35" 14 S
Longitud.............. 4^h 49^m 09^s 26 O. G.

Media

Latitud................	9° 45' 35" 14 S.
Longitud...............	4^h 49^m 05^s 45 O. G.

Boca del Santo Tomás en la margen izquierda del Huacapistea.

Comisión peruana

Latitud................	10° 01' 48" 40 S.
Longitud...............	4^h 52^m 31^s 38 O. G.

Comisión brasilera

Latitud................	10° 01' 48" 46 S.
Longitud...............	4^h 52^m 45^s 70 O. G.

Media

Latitud................	10° 01' 48" 43 S.
Longitud...............	4^h 52^m 38^s 54 O. G.

DECLINACIÓN MAGNÉTICA

Boca del Yuruá.

Comisión peruana...............	2° 37' 26" NE.
Comisión brasilera..............	8° 00' 17" NE.

San Felipe

Comisión peruana...............	4° 33' 52" NE.
Comisión brasilera..............	4° 23' 26" NE.

Boca del Breu

Comisión peruana...............	7° 37' 47" NE.
Comisión brasilera..............	7° 48' 22" NE.

Boca del Huacapistea

Comisión brasilera............... 8° 02' 39" NE.

Boca del Serrano

Comisión peruana..... .... 9° 19' 06" NE.

Boca del Pique-Yacu

Comisión brasilera.............. 9° 13' 33" 8 NE.

Naciente del Paxiuba

Comisión peruana................ 9° 40' 39" NE.
Comisión brasilera.............. 10° 14' 00" NE.

Naciente del Salambó

Comisión brasilera.............. 10° 55' 20" NE.

ALTURAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Boca del Yuruá

Comisión brasilera................ 42m 83

San Felipe

Comisión brasilera............. 108m 89

Boca del Amuenya

Comisión peruana.............. 125m 03

Boca del Breu

Comisión peruana.............. 189m 25
Comisión brasilera............. 214m 01

Boca del Huacapistea

Comisión brasilera.............. 218^{m} 58

Boca del Pique-Yacu

Comisión brasilera.............. 246^{m} 85

Boca del Peligro

Comisión brasilera.............. 271^{m} 83

Boca del Salambó

Comisión brasilera.............. 328^{m} 98

Naciente del Paxiuba

Comisión peruana............... 378^{m} 30
Comisión brasilera.............. 453^{m} 18

Naciente del Salambó

Comisión brasilera.............. 428^{m} 62

Boca del Achupal

Comisión brasilera.............. 352^{m} 60

Naciente del Pique-Yacu

Comisión peruana............... 532^{m} 34
Comisión brasilera.............. 467^{m} 57

Boca del Santo Tomás

Las dos comisiones............. 354^{m} 70

Cumbre entre Huacapistea i Sheshea

Las dos comisiones............. 436^{m} 34

Cumbre entre Huacapistea i Cohenhua

Las dos comisiones............. 394^{m} 69

DESCARGAS DE AGUA

Confluencia del Huacapistea (poco arriba)

Comisión peruana

	Litros
(29—7—05)—Yuruá................................	3258
,, ,, ,, —Huacapistea........................	1972

Comisión brasilera

(28—7—05)—Yuruá..................................	2999
,, ,, ,, —Huacapistea........................	2544

Confluencia del Metalías

Comisión peruana

(13—10—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.......	761,6
,, ,, ,, —Metalías..............................	399,28

Comisión brasilera

(13—10—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.......	851
,, ,, ,, —Metalías.....	393

Primera bifurcación del Torolluc

Comisión peruana

(12—9—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.........	496,8
Confluencia margen izquierda.	101,84

Comisión brasilera

(13—9—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.........	841,8
Confluencia margen izquierda.	697

Paxiuba–Salambó

Comisión peruana

	Litros
(30—9—05)—Paxiuba.................................	34
,, ,, ,, —Salambó..	19,34

Comisión brasilera

(30—9—05)—Paxiuba.........................	41,6
,, ,, ,, —Salambó.................	19,69

Confluencia Pique–Yacu

Comisión peruana

(20—8—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.........	920
,, ,, ,, —Pique–Yacu.............	768,96

Comisión peruana

(27—10—05)—Torolluc ó Alto Yuruá.......	4587
,, ,, ,, —Pique Yacu......	1640,8

Comisión brasilera

(27—10--05)—Torolluc ó Alto Yuruá.......	4625,4
,, ,, ,, —Pique-Yacu........................	1540,8

Pique–Yaçu–Achupal

Comisión peruana

(1—11—05)—Pique-Yacu..............	1261,03
,, ,, ,, —Achupal.........................	460,8

Comisión brasilera

(1—11—05)—Pique-Yacu...........	1220
,, ,, ,, —Achupal.............	472,4

Pique-Yacu—Chiric-Yacu

Las dos comisiones

	Litros
(10—11—05)—Pique-Yacu........................	316,8
,, ,, ,, —Chiric-Yacu........................	92,3

Pique-Yacu—Sombrío

Comisión peruana

(11—11—05)—Pique-Yacu........................	109,13
,, ,, ,, —Sombrío............................	92,4

Comisión brasilera

(11—11—05)—Pique-Yacu........................	113,28
,, ,, ,, —Sombrío............................	90,66

Pique-Yacu—Yuyapique

Comisión peruana

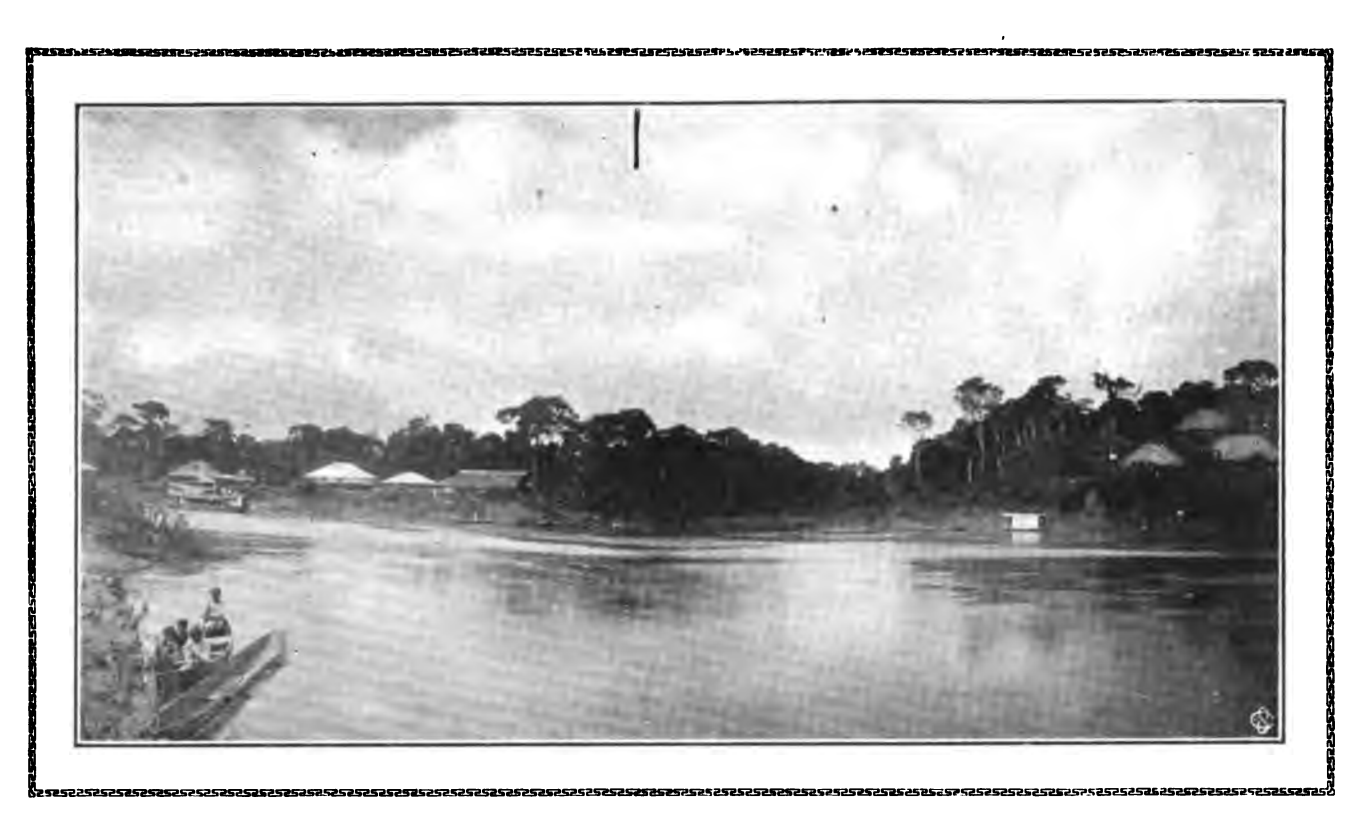
(12—11—05)—Pique-Yacu........................	47,04
,, ,, ,, —Yuyapique..........................	25,61

Comisión brasilera

(12—11—05)—Pique-Yacu........................	52,2
,, ,, ,, —Yuyapique..........................	24,6

La comisión brasilera hizo el levantamiento expedito del varadero que conduce del Breu al través del Arara i Amuenya á la quebrada Cayanya en el valle de Tamaya; del río Amuenya entre la boca del varadero para el Arara i la desembocadura, i parte del Metalías.

Los arrumbamientos fueron obtenidos con brú-



Río Yurua.—Desembocadura del Amuenya

jula magnética i las distancias apreciadas por la velocidad de las embarcaciones i pasómetros.

Las latitudes se determinaron por alturas meridianas de estrellas, i las longitudes por horarios de sol, empleando el sextante i trasporte cronométrico.

Las declinaciones magnéticas fueron obtenidas por operaciones astronómicas.

La comisión brasilera calculó sus alturas por la fórmula de Hallei, empleando el aneroide Usteri-Reinacher Nº 4137 i la peruana por medio del hipsómetro.

Las descargas de aguas de los ríos fueron obtenidas por la determinación de la velocidad de la corriente superficial i del área de una sección de cada curso de agua, introduciendo en el cálculo el coeficiente empírico O. S.

La comisión mixta acordó que la representación gráfica de la zona recorrida sería hecha en una escala de 1:800 000 para el conjunto i de 1:80 000 para la parte recorrida arriba del Breu, tomando por coordenadas definitivas de los mapas la media de los resultados obtenidos por ambas comisiones.

Cada comisión constitutiva de la mixta se reserva el empleo aislado de otras escalas que pongan en evidencia los detalles que á esas dos escapan, i sirvan de base á la reducción para ellas.

En fé de lo cual i para constancia el secretario de la comisión brasilera alférez don Arnoldo da Silveira Hautz extendió la presente acta en los idiomas castellano i portugués i en dos ejemplares que van firmados por los dos comisarios.

NUMA P. LEÓN.

BELLARMINO MENDONÇA
Coronel commissario.

ACTA DE EXCLUSIÓN DE LA LONGITUD DE LA BOCA DEL METALÍAS.

Reunidos en la ciudad de Manaos, el día doce de mayo de mil novecientos seis, los comisarios de la comisión mixta peruano brasilera de reconocimiento del Yuruá han resuelto documentar la deliberación siguiente:

En la ejecución del mapa del Alto Yuruá habiéndose probado que no está cierta la longitud media de la boca del Metalías, la que fué observada en la bajada de las cabeceras del río i no habiendo habido tiempo suficiente para que los cronómetros reposaran, por alejarse considerablemente de la posición de la misma boca dada por el levantamiento del itinerario, al paso que éste i la longitud que de él proviene armonizan con los otros puntos coordenados i con la latitud en ella determinada, resolvieron excluir aquella longitud i así hacer corregir el diseño, como en realidad fué corregido.

I para que conste en todo tiempo, el secretario de la comisión brasilera alférez Arnoldo da Silveira Hautz sienta la presente acta en dos ejemplares iguales en los idiomas castellano i portugués i que van firmadas por los dos comisarios.

NUMA P LEÓN.
Comisario peruano.

BELLARMINO MENDONÇA.
General de brigada commissario.

ACTA FINAL DE LOS TRABAJOS DE LA COMISIÓN MIXTA PERUANO—BRASILERA DE RECONOCIMIENTO DEL YURUÁ.

A los veintidós días del mes de mayo de mil novecientos seis, presentes en la ciudad de Manaos los comisarios de la comisión mixta peruano-brasilera de reconocimiento del Yuruá: general de brigada Bellarmino Mendonça i capitán de corbeta don Numa Pompilio León, después de previa lectura i detenido examen, firmaron la memoria descriptiva de la zona recorrida, redactada de común acuerdo, i suscribieron los mapas geográficos que fueron trazados de conformidad con las operaciones ejecutadas sobre el terreno.

Son los mapas: uno de toda la zona en escala de 1:800000 i el otro del Alto Yuruá en la de 1:80000.

Cada comisario presentará á su respectivo gobierno un ejemplar de los dos mapas.

Declaran terminados los trabajos que por las instrucciones competían á la comisión mixta, i para constancia en todo tiempo, el secretario de la comisión brasilera alférez Arnoldo da Silveira Hautz formuló la presente acta en duplicado, en los idiomas español i portugués, la cual va firmada por los dos comisarios.

Numa P. León
Comisario peruano

Bellarmino Mendonça
General de brigada commissario brasileiro.





DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

1º — Informe presentado al ministerio de relaciones exteriores por el jefe de la comisión peruana de reconocimiento del Alto Yuruá, capitán de corbeta de la armada nacional don Numa Pompilio León.

2º — Informe del subjefe de la comisión peruana, subteniente don Oscar Mavila, sobre las condiciones i funcionamiento de los cronómetros é instrumentos que corrieron á su cargo.

3º — Cuadro de estados absolutos i marchas diarias del cronómetro "B" de Dávison.



Nº 1

INFORME PRESENTADO
AL MINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES
POR EL JEFE DE LA COMISION PERUANA
DE RECONOCIMIENTO DEL ALTO YURUA,
CAPITAN DE CORBETA
DON NUMA POMPILIO LEON

Señor oficial mayor del ministerio de relaciones exteriores.

Lima.

S. O. M.

Dígnese US. elevar á conocimiento del señor ministro del ramo, el presente informe en que doi cuenta detallada de todos los actos de la comisión peruana de reconocimiento en el Alto Yuruá, que accidentalmente tuve la honra de presidir en los estudios que hizo como constitutiva de la mixta peruano-brasilera, en esa sección territorial.

RELACIÓN DE VIAJE

Estando en el río Purús á cargo de la lancha de guerra "Cahuapanas", que conducía á su bordo la comisión de reconocimiento en ese río, recibí del se-

ñor cónsul general del Perú en Manaos un oficio comunicándome haber sido nombrado por resolución suprema jefe de la comisión peruana de reconocimiento en el Alto Yuruá, en reemplazo del capitán de navío don Enrique Espinar, i que asumía la jefatura de ambas, el capitán de corbeta señor Pedro A. Buenaño. De acuerdo con dicho señor, hice entrega del comando de la "Cahuapanas" al subjefe de la comisión del Purús señor Nicolás Zavala i Zavala, i el día 2 de mayo del año próximo pasado, estando en la boca del río Acre, me trasbordé al vapor "Supacai" haciendo en él mi viaje al puerto de Manaos.

Dos días después de haber llegado, es decir el 11 de mayo, me embarqué en el vapor "Purús" con destino al río Yuruá, llegando el 29 del mismo mes á la desembocadura del Gregorio afluente del Yuruá, lugar en donde se encontraba la lancha "Iquitos" que conducía á su bordo el personal de la comisión de reconocimiento de ese río.

Inmediatamente me trasbordé á dicha lancha, i habiendo manifestado al señor Espinar, que por resolución suprema se me ordenaba asumir el mando de la comisión que él presidía, no puso dificultad alguna dicho señor para entregarme el puesto, practicando este acto con todas las formalidades de estilo, i observando perfecta corrección.

Me complazco en hacer constar que la comisión de que me hice cargo en reemplazo del señor Espinar, contaba con un personal magnífico i bien disciplinado. La parte técnica de los trabajos encomendada al subjefe señor Mavila, no dejaba nada que desear. Encontrando perfecta corrección en todo, como era de esperar, dada la competencia i laboriosidad de los se-



Rio Yurua.—Puerto Pardo, en la desembocadura del Breu

ñores Espinar i Mavila, continué con el mismo orden de cosas, sin variarlo en lo absoluto.

Mi antecesor antes de hacer entrega del puesto, dió de baja al ayudante técnico, que á la vez desempeñaba las funciones de fotógrafo de la comisión, privando á esta de los útiles servicios que en el curso de nuestra exploración debía prestar dicho empleado. Según me dijo: lo hizo porque estando afectada su salud con principios de beriberi no era posible exigirle continuara al servicio de la comisión. Hallando pues, justa la razón aducida por el señor Espinar, tuve que desprenderme del fotógrafo bien á mi pesar puesto que no habiendo quien lo reemplazara, quedábamos sin tener como sacar vistas ilustrativas de la región que íbamos á estudiar.



Por informaciones que recibí, supe que la comisión brasilera á bordo de la lancha "Faceira", se había adelantado, valiéndose de la mejor marcha de su embarcación, á fin de aprovechar las últimas pequeñas crecientes que se hacían cada vez más raras por lo avanzada que estaba la estación.

El mismo 29 de mayo, después de desembarcado el señor Espinar, zarpé en la "Iquitos" de la boca del Gregorio continuando hacia la región del Alto Yuruá.

El día 5 de junio, á 10 h. 30 m. a. m., llegamos á la prefectura del Moa, lugar situado á tres kilómetros aguas abajo de la desembocadura del río Moa, en la margen izquierda del Yuruá, residencia de las autoridades brasileras de aquella región. Este lugar se conoce con el nombre de "Crucero del Sur".

Allí se encontraba la lancha "Faceira" que conducía al personal de la comisión brasilera. Tan luego que que atracó la "Iquitos", oficié al comisario brasilero anunciándole haber asumido la jefatura de la comisión peruana. Como no recibiera hasta las 2 i 30 p. m. respuesta á mi oficio, decidí no demorar más en ese lugar i en consecuencia dí orden de continuar viaje. Cuando ya estaba en movimiento la lancha, se acercó un bote portador de la respuesta del comisario brasilero, en la que insinuaba la idea de firmar una acta constatando aquel hecho, acta que suscribimos en la desembocadura del Breu, porque á fin de aprovechar una ligera creciente que teníamos, no quise perder tiempo atracando nuevamente.

Desde la boca del río Moa, la navegación se iba haciendo cada vez más difícil por el agua que nos escaseaba, lo forzado de las vueltas i más que todo por el sin número de palos que hai en todo lecho del río. Navegamos durante el día únicamente, aprovechando de la noche para embarcar leña.

La "Faceira" de menos calado i más andar que la "Iquitos", nos adelantó al, siguiente día de nuestra salida del Moa.

El 8 de junio a medio día, recibí una comunicación del comisario brasilero, que á la letra dice: "Commissão brazileira de reconhecimento do Alto Yuruá—B da "Faceira", 8 de junho de 1905.- Nº 198.—Snr. commissario.—Vencendo os empecilhos que offerecen a baixas das aguas e o accumulo de madeira do rio consegui chegar ate aqui esta manha com a lancha a vapor. Nao e, poum, possivil continuar a navegação en lancha e por isso a commissão a meu cargo vai prepararse para pasar as canoas, salvo si duran-

te o priparo algun improvavel repiquete permitir-lhe utilisar esse meio de transporte. No Amonea, Tejo o Breu si antes nao for alcançado por U. S., aguardarei a ilustre commissão peruana de reconhecimento para que se tornen conjumctos os trabalhos da commissâo mixta, com do ultimo ponto em diante se torna necesario. Aproveito a opportunidade para reiterar á US. os protestos de estima e consideração. —(Firmado) — BELLARMINO MENDONÇA — Coronel commisario.—Ao Sr. 1er. tenente don Numa Pompilio León—M. D.—Comissario peruano".

Por ella verá US. que dicho señor comisario, no creyó prudente continuar la navegación en lancha, i supuso, según me dijo después, que la "Iquitos" estaría varada mui abajo de donde él había llegado con la "Faceira"; felizmente no fué así, i el mismo día á las 4 de la tarde arribé á ese lugar sin novedad alguna, siguiendo viaje inmediatamente con gran sorpresa de parte de los que tripulaban la "Faceira" que no creían fuera posible arribara lancha alguna de las condiciones de las nuestras hasta donde ellos habían logrado llegar venciendo dificultades sin número.

La noche de ese día la pasamos fondeados unos tres kilómetros aguas arriba de donde quedó la lancha brasilera.

Al siguinte día mui temprano, envié recado al comisario brasilero anunciándole que habiendo resuelto continuar viaje en lancha, me permitía invitarlo á que me siguiera las aguas, no habiendo peligro alguno para ellos en hacerlo, puesto que siendo la "Iquitos" de mayor calado que la "Faceira" podía ésta pasar sin novedad alguna por donde aquella pasara.

Aceptada mi propuesta, se acordó la mejor manera de comunicar por medio del silbato á vapor para que en caso de varada, choques en palos, etc., se pudiera maniobrar á tiempo evitando así accidentes.

Una vez de acuerdo continuamos la navegación á media máquina en el orden propuesto; es decir: la "Faceira" siguiendo las aguas á la "Iquitos" á unos doscientos metros de distancia.

Navegamos así durante dos días con algunas dificultades, motivadas no por falta de agua, que siempre tuvimos cuando menos seis piés, sino por las prandes palizadas que obstruían todo el leeho del río. El día 11 paramos para buscarle paso á la lancha entre los palos, encontrado éste seguimos, haciéndole señales á la "Faceira" de que podía continuar. El canal en este sitio era sumamente angosto i había necesidad de mui buen gobierno para no ir sobre los palos.

Parece que la "Faceira" apesar de haber mandado sondar el canal, no gobernó bien, yendo sobre ellos en los que perdió el timón, sufriendo algunas averías. Nos dimos cuenta de que no nos habían seguido, cuando fondeamos para pasar la noche, pues al hacer la señal de pito convenida no fué contestada por dicha embarcación. Sólo en el Breu supimos lo que les había acontecido, porque allí únicamente nos volvimos á reunir los miembros de ambas comisiones.

A dos horas p. m. del día 12, dió la "Iquitos" en un palo quedando sujeta hasta las 12 de la noche, que merced á inauditos esfuerzos logramos sacarla para ser aconchada en una playa, quedando en ella el resto de la noche. A la mañana siguiente mui tem-



Río Yuruá.—Una calle del caserío peruano Puerto Pardo

prano se le puso á flote, fondéandola en una poza que tenía dos brazas de agua, á unos 500 metros abajo de un puesto llamado "Paratari" situado en la margen izquierda del Yuruá. Ya no me fué posible seguir la navegación en lancha, porque las aguas habían bajado tres pies i medio durante este pequeño lapso de tiempo. En vista, pues, de la imposibilidad de que la lancha pudiera ir más arriba, me resolví á seguir en canoa para lo que mandé preparar éstas convenientemente.



Como sabrá US., la "Iquitos" condujo no solamente al personal de la comisión de reconocimiento, sino que además, llevaba á remolque un lanchón con 50 soldados, 2 oficiales i víveres por un año para ese personal, que componía la comisión de policía peruana en la región neutralizada. También dió remolque á 7 embarcaciones menores de propiedad de las diversas comisiones que iban á su bordo. Todo esto contribuyó á disminuir considerablemente el andar de la lancha, i por consiguiente á que perdiéramos un tiempo precioso para navegar, aprovechando las pocas aguas que quedaban. Hice cuanto esfuerzo estuvo á mi alcance para que llegara la lancha lo más cerca posible del Breu, con sólo el objeto de que la tropa no quedara mui lejos de ese lugar, pues de no haberlo hecho así, habría contado únicamente con una embarcación pequeña de remo para su movilización que no podía transportar ni la quinta parte del material de esa gente. Con la llegada de la lancha hasta "Paratari", se tuvo la gran ventaja de quedar á sólo dos días de surcada en canoa de la boca del

Amoenya, lugar de recursos en donde el mayor Luque, comisario jefe de esa tropa, se procuró embarcaciones apropiadas para conducirla con toda seguridad al lugar de su destino.

El día 17 de junio continuamos nuestro viaje hacia la región neutralizada, en tres botes pequeños i una canoa grande, llevando parte de nuestro material por no ser posible conducirlo todo en las cuatro únicas embarcaciones de que disponíamos.

La navegación durante los primeros días se hizo con mucha dificultad, dada la poca pericia de los tripulantes, en su mayor parte soldados que no conocían el manejo de los embarcaciones; pero felizmente, mui pronto logramos dejar adiestrado todo el personal, consiguiendo llegar á la boca del Breu sin novedad de ninguna clase el día 30 del mismo mes. Después de dar dos días de descanso á la escolta, regresaron las canoas á Paratari, lugar adonde quedó la lancha, para llevar el resto de víveres que habíamos dejado allí por no haber tenido como transportarlos á nuestra salida de ese lugar. También mandé dejar víveres en puerto Portillo, para no verme en la necesidad de mandar nuevamente al Breu, como lo hicimos para transportar los de la lancha.

El personal de la comisión brasilera llegó el 14 de julio, es decir, 14 días después de nuestra arribada á ese lugar.

Concluídos los trabajos de la comisión mixta en puerto Pardo, boca del Breu, dejamos en ese lugar las dos comisiones el día 20 de julio emprendiendo viaje á puerto Portillo en la desembocadura del Huacapistea afluente de la margen izquierda del Yuruá. Se levantó el croquis del curso del río en todo el trayecto,

arribando á ese puerto el 26 del mismo mes, después de una navegación mui fatigosa por la enorme cantidad de palos que obstruían el paso, viéndonos muchas veces obligados á pasar las canoas por encima de ellos ó sumergirlas como único medio de evitarlos.

En puerto Portillo la comisión mixta demoró 12 días haciendo sus observaciones i reparando los desperfectos sufridos por las canoas durante el viaje hasta ese lugar. El 7 de agosto, continuó la comisión sus estudios, terminando el croquis del Yuruá i observación de coordenadas hasta la confluencia del Torolluc i Pique-Yacu el día 12, que llegamos al Resbaladero, caserío situado en la confluencia de los ríos Torolluc i Pique-Yacu.

El Resbaladero punto de partida para los dos ríos Torolluc i Pique-Yacu que forman el Yuruá; fué el lugar donde encontramos todos nuestros víveres i medios de trasporte para la exploración de los ríos indicados.

Demoramos allí observando el movimiento de los cronómetros i haciendo los preparativos para la exploración del Torolluc, que suponíamos no durase sino 30 días máximo. Como ese río no admite para su navegación sino canoas mui pequeñas i no siendo las nuestras apropiadas, tuvimos necesidad de agenciarnos en el lugar tres que con la mejor buena voluntad nos proporcionaron los caucheros, como también las que solicitó la comisión brasilera.

Dejamos el Resbaladero el día 26 de agosto emprendiendo viaje al Torolluc, la comisión peruana con el personal extrictamente necesario, quedando el resto á órdenes del secretario, para el trasporte de víveres á ese lugar, i dar algún descanso á los más

estropeados por el viaje. Aprovechando de una ligera creciente, hicimos una buena navegación hasta el Peligro, afluente de la margen izquierda del Torolluc, adonde llegamos el 28 del mismo mes. La comisión brasilera solo llegó dos días después.

Obtenidas las coordenadas geográficas de la boca del peligro, seguimos el ... de setiembre, las dos comisiones explorando el río Torolluc. El 5 del mismo mes acampamos en una playa para dar descanso á nuestra gente que se encontraba fatigadísima, pues desde que salimos de la boca del Peligro, no navegábamos sino que íbamos arrastrando las canoas en menos de un palmo de agua que tenía el río; de manera que la constante humedad que soportábamos agregada al roce con la arena nos produjo dolorosísimas escoriaciones en los piés que nos impedía caminar. Además, comprendiendo que no era posible seguir más arriba en las canoas, decidimos dejarlas en esa playa i continuar viaje á pié siguiendo el curso del río con nuestros víveres, equipos, etc., á las espaldas.

Este nos pareció el mejor partido que podíamos adoptar, i efectivamense, de ese modo avanzamos en menor tiempo i con menos fatigas que arrastrando las canoas como anteriormente lo hicimos.

La comisión brasilera había quedado mui abajo luchando con los mismos obstáculos que tuvimos nosotros, que gracias á la resistencia de nuestro personal vencíamos con más rapidez.



Reunidas las dos comisiones, dejamos el campamento el día 11 de setiembre, quedando en él dos in-

dividuos de los nuestros al cuidado de las embarcaciones i el comisario brasilero con parte de su numeroso personal. Presidiendo la comisión brasilera, iba el subjefe de ella. Por jornadas de siete horas diarias siguiendo el curso del río, llegamos el 15 de setiembre á la confluencia de las quebradas Paxiuba i Salambó. En este lugar decidí quedarme con dos individuos que me acompañaran hasta mejorar de un fuerte ataque de reumatismo articular que desde días anteriores me mortificaba, hinchándoseme los piés de tal manera i con tan fuertes dolores que sólo mediante inauditos esfuerzos logré llegar á ese punto.

Dí orden al subjefe señor Mavila, que continuase con la comisión brasilera i seis hombres de nuestra escolta, á fin de llegar cuanto antes á las cabeceras, porque habiéndonos escaseado los víveres era de temer que por falta de ellos, nos viéramos precisados á regresar sin haber visto las nacientes del Torolluc. La comisión brasilera también se encontraba escasa de provisiones, por haber creído, como nosotros, no demorar mucho en esa exploración.

A precaución, antes de abandonar el campamento en que dejamos las canoas, despaché gente al Resbaladero para que se mandara víveres á la brevedad posible, pues los que teníamos apuradamente alcanzaban para veinte días cuando mas; felizmente éstos llegaron á tiempo sirviéndonos para la exploración de la quebrada Salambó i viaje de regreso al Resbaladero.

Habiendo sentido gran mejoría después de cuatro días que permanecí en las confluencias de esas quebradas, resolví seguir viaje, como en efecto lo hice; pero con tan mala suerte, que cinco ó seis horas

después tuve necesidad de acampar, pues los dolores de las articulaciones de los piés eran horribles. Al día siguiente no me quedaba sino la hinchazón, que no me impedía continuar, por lo que me decidí hacerlo con la esperanza de llegar mui pronto á las nacientes que sospechaba estuvieran mui próximas por el aspecto que presentaba la quebrada.

El señor Mavila me dejó, en los sitios en que hubiera podido equivocar el camino, indicaciones precisas del derrotero que seguían, así que sin dificultad alguna arribé á la naciente principal el 21 de setiembre, sólo dos días i medio después de la llegada de las comisiones que hicieron su viaje con lentitud por lo fatigado que estaba el personal.

El Torolluc nace en las vertientes de uno de los ramales de la cadena de los Andes, que le dimos el nombre de cerro de las Mercedes. Terminados los estudios el 24 emprendinos al siguiente día viaje de regreso haciendo la exploración de una pequeña quebradita de la margen derecha que tenía sus nacientes en el mismo cerro.

En las exploraciones de ese cerro, encontramos muchas purmas (antiguas chácaras abandonadas) i un sembrío mui nuevo de plátanos, maíz i yuca rodeado de muchas habitaciones de salvajes con señales de haber sido abandonadas precipitadamente, sin duda al sentir nuestra proximidad. Estando de caza uno de los peones de la comisión brasilera, se dió de manos á boca en el monte con dos salvajes, uno de los cuales huyó, quedando el otro por no poder hacer lo mismo. Se le llevó al campamento i después de hacerle comprender que no le haríamos daño ninguno, se le dejó libre con gran admiración de su par-



Río Yuruá.—Comisaría peruana del Breu

te que no esperaba tal proceder. Dos soldados de nuestra escolta cogieron también á dos salvajes en la proximidad de la confluencia del Salambó i Paxiuba, que se huyeron al siguiente día.

Por ser el Salambó la primera quebrada de cierta importancia que recibe el Torolluc por su margen izquierda, decidimos explorarlo hasta sus nacientes después de obtener las coordenadas de su confluencia con la que acabábamos de explorar, á la que dimos el nombre de Paxiuba, formando las dos el Torolluc. El estudio del Salambó hasta sus nacientes se hizo en dos días, regresando á la confluencia el 4 de obtubre.

El comisario brasilero, que, como dije, había quedado en el campamento en que dejamos las canoas, aprovechando de una creciente llegó hasta mui cerca de la confluencia Paxiuba-Salambó, bajando después con otra creciente á esperarnos en la boca de una quebradita á la que dimos el nombre de "Hurmana-Yacu" por tener casi en su desembocadura una pequeña caída. A pedido del comisario brasilero que suponía al Metalías uno de los formadores del Yuruá, se midió su descarga de agua que comparada con la del Torolluc en su confluencia con él, resultó una diferencia mui grande en favor del Torolluc convenciéndose así de que no era sino un tributario sin la importancia que le atribuía. Para hacer ese trabajo nos vimos en la necesidad de surcar durante un día en canoa, pues me manifestó sus dudas dicho señor cuando ya la comisión peruana había dejado atrás ese lugar.

El 14 de octubre llegamos al Resbaladero á las 11 de la noche, cincuentiún días después de nuestra sali-

da de allí, con el personal enfermo en su mayor parte; consumidos los unos por el paludismo, picados algunos por la raya i casi todos con los piés podridos por la humedad.

Al siguiente día de nuestra arribada al Resbaladero, enfermó el subjefe señor Mavila con fuerte infección que lo tuvo durante ocho días casi á la muerte, no entrando en franca convalecencia sino á fines de octubre, razón que me impidió salir antes para la exploración del Pique-Yacu segundo formador del Yuruá. El estudio de ese río hasta sus nacientes en el ramal de los Andes que le pusimos por nombre "San Gabriel" duró hasta el 12 de noviembre que regresamos al Resbaladero.

La experiencia adquirida en el Torolluc nos fué de mucha utilidad para esta última exploración: sólo fuimos á ella, el que suscribe i ocho hombres por parte de la comisión peruana, i por parte de la brasilera el subjefe, un ayudante técnico i doce hombres.

Después de dar descanso al personal, bajamos á puerto Portillo el 27 de noviembre i salimos para el Huacapistea el 30, á la exploración de los varaderos del Sheshea i Cohenhua que conducen al Ucayali. En el estudio de esos varaderos demoramos hasta el 12 de diciembre, que emprendimos viaje de regreso á puerto Portillo.

No hubo novedad digna de mención durante ese viaje, á no ser el incidente ocurrido al comisario brasilero que pudo tener fatales consecuencias. Para pasar la noche del 6 de diciembre en la quebrada que conduce al varadero del Sheshea, el coronel Bellarmino no quiso salir de su bote, sino que lo hizo pegar al barranco para dormir dentro de él. Hasta las doce

de la noche no hubo novedad, pero á esa hora sopló ligera brisa que desarraigando uno de los árboles que estaban al pié del barranco fué á caer al bote del comisario, con tan buena suerte que sólo una rama pequeña lo tocó causándole pequeñas contuciones; el bote quedó completamente destrozado.

Con la exploración de los varaderos citados, dimos fin á nuestras labores en la región del Yuruá.

* * *

El día 2 de diciembre dejamos el Huacapistea en viaje de regreso al puerto de Manaos, adonde llegamos el 24 de enero del presente año.

Desde la boca Breu bajamos el río en la lancha "Iquitos" que encontramos allí, cumpliendo las instrucciones que á mi salida de Paratari dejé á su comandante, para que emprendiera viaje á ese lugar á esperar nuestro regreso en vista de la imposibilidad en que estaba de salir al Amazonas.

El señor cónsul general del Perú en Manaos, con previsión digna de aplauso, nos mandó tan pronto como lo permitieron las aguas, abundantes víveres á la boca del Breu, sacándonos así de la difícil situación en que nos tenía la falta de comestibles, mui escasos i carísimos en esa región.

En el viaje de regreso demoramos en los mismos lugares en que habíamos observado de subida para conocer nuevamente las correcciones de los cronómetros, á fin de obtener con la mayor aproximación los errores de las longitudes de esos puntos.

PERSONAL

El que componía la comisión peruana constaba de diez i ocho individuos, cuya distribución era la siguiente:

Un comisario, capitán de corbeta, señor Numa P. León.

Un subjefe, teniente 1º, señor Oscar Mavila.

Un secretario contador, señor Dagoberto Arriarán.

Un sargento i nueve soldados.

Cinco peones contratados en Manaos.

El ayudante técnico señor Eugenio Espinar, que á la vez desempeñaba las funciones de fotógrafo, fué dado de baja por mi antecesor.

De este personal se relevó dos soldados que enfermaron estando aún en la lancha, i al sargento que fué atacado de beri-beri á nuestra llegada á la boca del Breu.

Entrar en detalles sobre las fatigas i penalidades por las que pasó esta gente durante seis meses de ruda labor que tuvo la comisión mixta, sería hacer mui extenso i difuso el presente informe, por lo que sólo diré que jamás se levantó una sola voz de protesta entre ellos, i que, por el contrario, la buena voluntad que manifestaban en sus actos se traducía en facilidades de todo género para el buen servicio de nuestra comisión.

Haré aquí constar que mientras la comisión brasilera, hacía relevar á su personal subalterno en cada una de las exploraciones que hicimos á los ríos Torolluc, Pique-Yacu i Huacapistea, la nuestra llevó el

mismo personal que por ser tan reducido, se le recargaba el trabajo. En las exploraciones que hicimos á pié siguiendo el curso del río hasta sus nacientes, cada peón llevaba un peso no menor de 30 kilos, que procurábamos no aumentarlo, conduciendo los jefes á la espalda nuestros instrumentos de observación.

De los cinco peones contratados en Manaos, que no eran gente de monte, sólo llevé conmigo tres, dejando dos en la "Iquitos" en reemplazo de igual número de marineros que tomé de dicha lancha.

El personal de la comisión brasilera se componía de:

Un comisario, coronel Bellarmino Mendonça.

Un subjefe, oficicial de marina Enrique Guilhen.

Un ayudante técnico, teniente 1º Vicente dos Santos.

Un médico, mayor, doctor Manuel Pedro Alves de Barros.

Un secretario, teniente 2º Antonio Leite de Magalhães Bastos.

Un encargado del material, Bellarmino Mendonça, hijo.

Un capitán, jefe de la escolta, Cirilo Bernardino Fernandes.

Un alférez alumno, 2º de la escolta, Octavio F. Ferreira é Silva.

Un fotógrafo, Víctor Schubnel.

Dos sargentos i veintitrés soldados.

De este numeroso personal fueron separados, por causas diversas, los siguientes:

El fotógrafo, por estar enfermo atacado de beriberi al dejar la lancha para seguir viaje en canoa; el

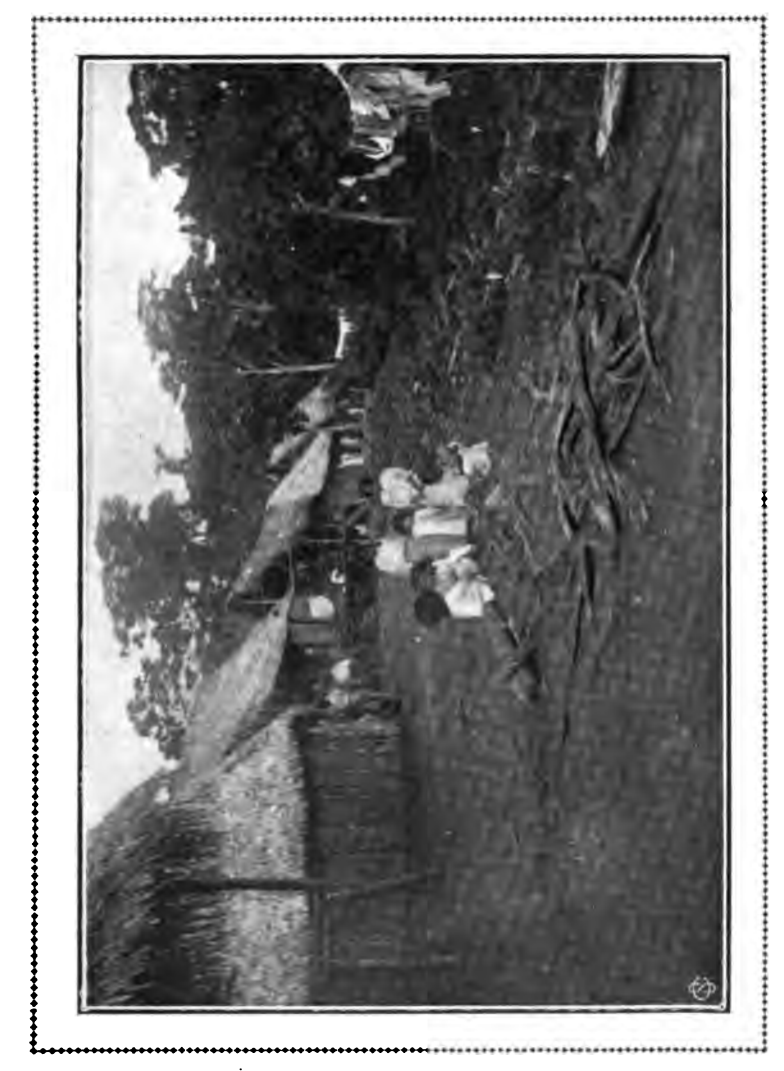
capitán Cirilo en la boca del Amoenya, por no ser necesarios sus servicios i el secretario en la boca de Huacapistea, por enfermedad. Además, quedó en la lancha el oficial alumno Octavio F. Ferreira.

En cuanto á los individuos de tropa eran relevados como ya he dicho por soldados de las guarniciones del Amoenya i boca del Breu, cada vez que lo solicitaba el comisario brasilero; de manera, pues, que siempre contaba con gente de refresco para las exploraciones en los diferentes afluentes del Yuruá.

TRABAJOS

La comisión mixta-peruano brasilera de reconocimiento en el Alto Yuruá, cumpliendo las instruccio nes impartidas por ambos gobiernos, llevó á efecto los trabajos que le fueron encomendados, ejecutándolos por separado cada una de las dos que constituían la mixta, como consta del acta que á ellos se refiere. Estos trabajos por parte de la comisión peruana han sido los siguientes:

Levantamiento del curso de todo el Yuruá desde su desembocadura en el Amazonas hasta las nacientes de los ríos Torolluc i Pique-Yacu; el del curso del Huacapistea, afluente principal del Alto Yuruá que entra por la margen izquierda, hasta la confluencia de las quebradas Santo Tomás i Auca-Yacu que lo forman, i que conducen á los varaderos del Cohenhua i Sheshea afluentes del Ucayali. Se hizo el croquis del curso de estas quebradas i de los varaderos; se determinaron las coordenadas geográficas de diez i ocho puntos principales en todo el curso del río, entre ellas las dos de las cumbres de los cerros en que nacen los



Río Yuruá.—Casas de peruanos en Puerto Portillo

ríos Torolluc i Pique-Yacu que forman el Yuruá. También se observó la altura sobre el nivel del mar de varios puntos i de todo el trayecto en los varaderos, así como la declinación de la aguja.

No entraré en detalles sobre la manera como hizo sus trabajos la comisión que me cupo la honra de presidir, sólo si diré: que ellos han sido llevados á cabo con toda escrupulosidad, valiéndonos de los mejores medios que nos era dado emplear para obtener resultados de verdadera importancia. Sin embargo, creo conveniente á fin de que US. se forme cabal concepto i pueda prestarles el grado de confianza que se merecen, dar una ligera idea de la manera como hemos obtenido las coordenadas geográficas en el curso de nuestra exploración, trabajo el más delicado de todos los que nos fueron encomendados.

LATITUDES

Estas fueron obtenidas por alturas meridianas de estrellas situadas en ambos hemisferios, procurando comparar aquellas cuyas distancias zenitales eran próximamente iguales, con el objeto de poder descartar en el resultado final de los errores provenientes no solamente de la observación sino también los propios de los sextantes, únicos instrumentos de que nos hemos servido.

Comprobados los resultados por tres ó cuatro observaciones cuando menos, tomábamos como latitud definitiva la media de las diversas obtenidas, que nunca difería de cada una de ellas en más de veinte segundos de arco.

LONGITUDES

El problema de las longitudes por transporte cronométrico de lo más complejo por la imperfección de las máquinas destinadas á medir el tiempo, sería de mui fácil aplicación i de magnífico resultado siempre que pudiéramos obtener con toda exactitud en un momento dado la hora de un lugar cuya longitud estuviera perfectamente determinada; pero desde que esto no sucede, se hace necesario recurrir á medios indirectos á fin de determinar con la mayor aproximación la corrección cronométrica en los diversos lugares, para deducir la hora exacta del primer meridiano.

Las longitudes por cronómetro, únicas que nos fué dado obtener, pues no contábamos, como digo, sino con sextantes para la observación, han sido halladas procurando la mayor aproximación posible, dada la complexidad de las causas que actúan sobre la variación de la hora transportada.

Cuatro han sido los relojes de que se sirvió esta comisión para sus trabajos: tres cronómetros de caja i un comparador de bolsillo, este último con el objeto de evitar el estar moviendo los cronómetcos al hacer las observaciones. Estos relojes se les acondicionó en una caja doble, manda construir *ad hoc*, con el fin de precervarlos de los cambios de temperatura i movimientos en su transporte.

Por el informe adjunto, del subjefe de la comisión señor Mavila, encargado de los cronómetros, verá US. que hemos procurado conocer con la mayor exactitud posible la hora trasportada, valiéndonos para

ello de las marchas observadas con frecuencia, i aprovechando del caso especialísimo de tener que regresar al punto de partida llegando á los mismos lugares en que se observó á la ida, formando así un círculo completo de observación que comprende el error del cronómetro, haciéndose por este medio fácil el determinarlo.

En los siguientes cuadros verá US. las coordenadas que obtuvo la comisión peruana i las definitivas de que se sirvió la comisión mixta para el trazo del plano del río Yuruá; estas últimas no son sino las medias de los resultados obtenidos por ambas comisiones constitutivas de la mixta.

CUADRO COMPARATIVO DE LATITUDES

LUGARES	LATITUDES — Comisión peruana	LATITUDES ADOPTADAS	DIFERENCIA
Boca del Yuruá	2° 37′ 48″ 52 Sur.	2° 37′ 51″ 76 Sur.	3″ 24 Sur
Boca del Tarahuacá	6° 40′ 40″ 20 „	6° 40′ 40″ 20 „	13″ 18 „
San Felipe	6° 40′ 51″ 20 „	6° 41′ 04″ 38 „	
Boca del Gregorio	6° 50′ 10″ 60 „	6° 50′ 10″ 60 „	
Boca del Amoenya	8° 55′ 36″ 7 „	8° 55′ 36″ 7 „	
Boca del Breu	9° 24′ 36″ 50 „	9° 24′ 36″ 21 „	0″ 29 norte
Boca del Dorado	9° 40′ 35″ 50 „	9° 40′ 36″ 10 „	0″ 60 sur
Boca del Huacapistea	9° 45′ 55″ 00 „	9° 45′ 37″ 81 „	17″ 19 norte
Boca del Serrano	9° 50′ 26″ 10 „	9° 50′ 23″ 17 „	2″ 93 „
Conf. Torolluc-Pique-Yacu	9° 54′ 22″ 60 „	9° 54′ 07″ 32 „	15″ 28 „
Boca del Metalías	10° 04′ 07″ 50 „	10° 04′ 05″ 23 „	2″ 27 „
Boca del Peligro	10° 03′ 50″ 13 „	10° 03′ 42″ 44 „	7″ 69 „
Conf. Paxiuba-Salambó	10° 08′ 39″ 80 „	10° 08′ 38″ 00 „	1″ 80 „
Cerro de las Mercedes	10° 01′ 38″ 31 „	10° 01′ 32″ 25 „	6″ 06 „
Naciente del Salambó	10° 07′ 29″ 82 „	10° 07′ 19″ 04 „	10″ 78 „
Boca del Achupal	9° 54′ 38″ 97 „	9° 54′ 34″ 50 „	4″ 47 „
Cerro de San Gabriel	9° 45′ 41″ 10 „	9° 45′ 35″ 14 „	5″ 96 „
Conf. Santo Tomás Auca-Yacu	10° 01′ 48″ 40 „	10° 01′ 48″ 43 „	0″ 03 sur



Río Yuruá.—Peruanos de Puerto Portillo pesando sernambí de caucho

CUADRO COMPARATIVO DE LONGITUDES

LUGARES	LONGITUDES — Comisión peruana	LONGITUDES ADOPTADAS	DIFERENCIA
Boca del Yuruá	65° 46′ 48″ 45 O.G.	65° 47' 28" 95 O.G.	40" 5 O.
Boca del Tarahuacá	69° 49′ 56″ 25 „	69° 49' 56" 25 „	
San Felipe	69° 55′ 16″ 5 „	69° 55' 30" 3 „	13" 8 „
Boca del Gregorio	70° 46′ 26″ 4 „	70° 46' 26" 4 „	
Boca del Amoenya	72° 54′ 04″ 95 „	72° 54' 04" 95 „	
Boca del Breu	72° 45′ 45″ 45 „	72° 45' 21" 9 „	23" 55 E.
Boca del Dorado	72° 47′ 00″ 45 „	72° 47' 04" 45 „	4" 00 O.
Boca del Huacapistea	72° 46′ 10″ 65 „	72° 44' 41" 1 „	1' 29" 55 E.
Boca del Serrano	72° 41′ 27″ 45 „	72° 40' 12" 75 „	1' 14" 70 „
Conf. Torolluc-Pique-Yacu	72° 34′ 21″ 6 „	72° 33' 08" 4 „	1' 13" 2 „
Boca del Metalías	72° 32′ 08″ 85 „	72° 35' 44" 85 „	3" 36 O.
Boca del Peligro	72° 22′ 53″ 85 „	72° 24' 15" 15 „	1' 25" 30 „
Conf. Paxiuba-Salambó	72° 14′ 32″ 85 „	72° 15' 15" 45 „	42" 60 „
Cerro de las Mercedes	72° 13′ 47″ 55 „	72° 14' 34" 2 „	46" 65 „
Naciente del Salambó	72° 11′ 09″ 15 „	72° 11' 45" 00 „	35" 85 „
Boca del Achupal	72° 26′ 07″ 2 „	72° 25' 55" 5 „	11" 7 „
Cerro de San Gabriel	72° 15′ 24″ 75 „	72° 16' 21" 75 „	57" 00 „
Conf. Santo Tomás Auca-Yacu	73° 00′ 50″ 7 „	73° 09' 38" 1 „	1' 47" 40 „

DESCRIPCION DEL YURÚA

El Yuruá nace al oriente de la cadena de montañas que separan las aguas que afluyen al Ucayali de las de la hoya de este hermoso río.

Sus nacientes principales en una de las ramificaciones de la citada cadena de montañas, dan origen á los ríos Torolluc i Pique-Yacu, desde cuya confluencia se le conoce con el nombre de Alto Yuruá.

Está comprendido entre los paralelos 2° 38′ 10″ 10 sur i los meridianos 65° 47′ 29″ i 73° 12′ oeste de Greenwich.

En su largo curso se dirige hacia el N. E. próximamente, hasta desembocar en el Amazonas por la margen derecha.

CERRO DE LAS "MERCEDES"

La comisión mixta dió ese nombre al ramal en que nace el río Torolluc, por haber terminado sus trabajos allí el día 24 de setiembre.

La cumbre del cerro en esa sección alcanza á una altura de 416 metros sobre el nivel del mar i está situada en latitud 10° 01' 32" sur i longitud 72° 14' 42" oeste de Greenwich.

Se une á la cadena madre por su extremidad sur perdiéndose hacia el NE.

Demora el Yuruá al oeste del citado ramal, corriendo al este una quebrada que suponemos sea el río Embira, no habiendo sido posible explorarla por la escasez de provisiones, que apuradamente sólo te-

níamos para dos días; siendo esta la razón poderosa que nos impidió conocer su curso.

Tiene una cuenca de cinco á siete metros de ancho i arrastra un caudal de agua de cierta consideración.

"TOROLLUC"

Este río que es uno de los brazos principales del Yuruá, nace en las vertientes occidentales del cerro de las Mercedes, aumenta sus aguas con la de los arroyos que se forman en pequeñas colinas á inmediaciones de sus márgenes i desciende suavemente dirigiéndose hacia el sur, hasta el paralelo 10° 08' 38" en que encuentra á otra quebrada por su margen izquierda, que tiene sus nacientes por los 10° 07' 30" Sur i 72° 11' 45" de longitud oeste de Greenwich. A esta quebrada se le dió el nombre de Salambó por la comisión mixta, i Paxiuba á la que nace en el cerro de las Mercedes siendo de mayor curso i caudal de aguas que el Salambó.

De manera, pues, que el río Torolluc toma su nombre desde la confluenciade esas dos quebradas en latitud 10° 03' 38" sur i longitud 72° 15' 16" oeste de Greenwich; corre hacia el O. NO. próximamente hasta recibir el Pique-Yacu por su margen derecha, tomando desde allí el nombre de Alto Yuruá.

No tiene sino tres afluentes principales que entran por su margen izquierda; estos son: Peligro, Guineal i Metalías.

PIQUE-YACU

Unas diez i seis millas al norte i casi en el mismo meridiano en que nace el Torolluc, tiene su origen el

Pique-Yacu en las pequeñas vertientes de un cerro cuya cumbre se eleva á 500 metros sobre el nivel del mar, i está en latitud 9° 45' 35" sur i 72° 16' 22" de longitud oeste de Greenwich. A este cerro le dió la comisión mixta, el nombre de San Gabriel.

El Pique-Yacu en su corto curso se dirige al sur hasta su confluencia con el Chiric-Yacu, pequeña quebrada que recibe por su margen izquierda, desde allí corre hacia el oeste hasta encontrarse con el Torolluc.

Sus afluentes principales son: Achupal i Zancudo por la margen izquierda, i Legía por la derecha.

ALTO YURUA

Desde la confluencia del Torolluc i Pique-Yacu en latitud 9° 54' 07" sur i longitud 72° 33' 08" oeste de Greenwich, toma el río el nombre de Alto Yuruá que conserva hasta la boca del Gregorio; corre al NO., i desde la desembocadura del Huacapistea se dirige al norte hasta alcanzar la tierra fime de Ypishuna, para continuar después al este.

Sus principales afluentes son Paujil-Yacu, Huacapistea, Dorado, Arara, Amoenya, Yuruá-Miri i Moa por la izquierda; Cerrano-Yacu, Beo, Breu, San Juan, Tello, i Gregorio por la margen derecha. Además recibe por ambas márgenes muchos afluentes secundarios, que por lo regular son de poco curso.

BAJO YURUÁ

A partir de la boca del Gregorio en latitud 6° 50' 10" Sur i longitud 70° 46' 26" oeste de Greenwich, se le distingue con el nombre de Bajo Yuruá; continúa



Río Yuruá.—Habitaciones de peruanos en Resbaladero

hacia el este próximamente hasta Tamacuará inclinándose luego al NE., i desde Matá-Matá al norte para desaguar en el Amazonas por los 2° 38' Sur i los 65° 47' 29" de longitud oeste de Greenwich.

Recibe por su margen derecha al Tarahuacá afluente principal, i por la izquierda, á pocos kilómetros de su desembocadura, el Mineruá.

El Tarahuacá, de franca i extensa navegación á vapor en lanchas de mediano porte, es el más importánte de todos los tributarios que recibe el Yuruá en su largo curso. Posee abundante goma elástica (jebe fino) en actual explotación. Los caucheros peruanos fueron los primeros explotadores de ese río. Su afluente más considerable es el Embira, que entra por la margen derecha i es de largo curso.

PRODUCCIONES

El caucho i jebe fino son los principales, ó por mejor decir, los únicos productos de exportación en el río Yuruá i sus afluentes. El primero casi agotado, sólo se encuentra ya en la región comprendida entre la boca del Breu i las cabeceras, siendo necesario internarse mucho en el monte para conseguirlo; no pasa lo mismo con el jebe que se explota sin matar el árbol que lo produce, bastando ligero cuidado para que rinda por muchos años su tributo á la industria. Abunda en todo el Bajo Yuruá, i en el Alto hasta la boca del Breu, comprendiendo la margen derecha de este río; desde allí á las nacientes, no se encuentra un sólo árbol de esta goma.

AGRICULTURA

Se puede decir, que no existe tan importante ramo de la industria humana, pues no es posible considerar como tal los pequeños sembríos de yuca, maíz frijol, caña de azúcar, plátano, etc., que se ven en una que otra barraca, i que apenas bastan para el consumo de sus propietarios. Lo mismo podemos decir de la pesca, que aun cuando es abundante, no constituye verdadera industria por la escasez de brazos, dedicados todos á la explotación de la shiringa.

TRIBUS

Diversas agrupaciones de familias aborígenes, aún en estando de salvajismo, habitan la región del Alto Yuruá en el interior de los bosques, cabeceras de los afluentes i pequeñas quebradas.

Nunca forman habitaciones estables; los pequeños sembríos que les suministran lo indispensable para la subsistencia están esparcidos á grandes distancias unos de otros, sin que sea una causa para que se fijen al suelo en que los hacen, regresando únicamente para la cosecha que muchas veces no encuentran porque el cauchero los adelantó, aprovechando para sí, el fruto que esos infelices esperaban de su trabajo.

Se alimentan del plátano, maíz, yuca, caza i pesca, siendo su bebida predilecta el masato, hecho de yuca mascada, i la chicha de maíz.

Nunca se atreven á hacer un ataque formal. Carecen por completo de la altivez innata en el hombre

que siempre ha vivido sin sujeción alguna i que admiramos en el Campa que habita el Alto Ucayali. La flecha es el arma ofensiva de estos indios, siendo mui diestros en su manejo. Algunas tribus usan también lanza i sable hechos de chonta conocidos con el nombre de macanas.

Muchas veces acosados por el hambre se aproximan á los tambos de los caucheros, i aprovechando de su ausencia les roban la fariña, armas, machetes, hachas, etc.

La época de lluvias es la más terrible para ellos, porque entonces se reunen los caucheros en agrupaciones de ocho ó diez, i bien armados de carabinas Winchester, se lanzan al monte en su persecución. La mucha práctica que posee el cauchero para caminar en el bosque lo pone en condiciones de batir con gran ventaja al indio en su propio terreno. El suelo húmedo por las lluvias se convierte en aliado poderoso del cauchero en sus correrías, pues conservando la huella del paso de los indios hace que se les descubra fácilmente. Por lo general, se están toda la noche á la espectativa rodeando el campamento que descubren, i á la madrugada lánzanse con teas encendidas, disparando sus armas i en gran algazara sobre los infelices que aterrorizados no oponen gran resistencia, tratando únicamente de huir.

Estas correrías tienen por objeto en algunos casos alejar al indio de la región en que trabaja el cauchero para no ser molestado por ellos.

Andan completamente desnudos, adornados únicamente con vistosas plumas de aves i collares con dientes de mono. Son mui aficionados á los tatuajes que se los hacen en el cuerpo, cara i manos.

Se distinguen unas tribus de otras, por sus costumbres i dialectos, siendo las principales las de los Amahuacas, Capanahuas, Yuminahuas i Yuras.

Su número no es posible fijarlo ni aún aproximadamente; pero es mui reducido i van desapareciendo por efecto de las correrías de que son víctimas.

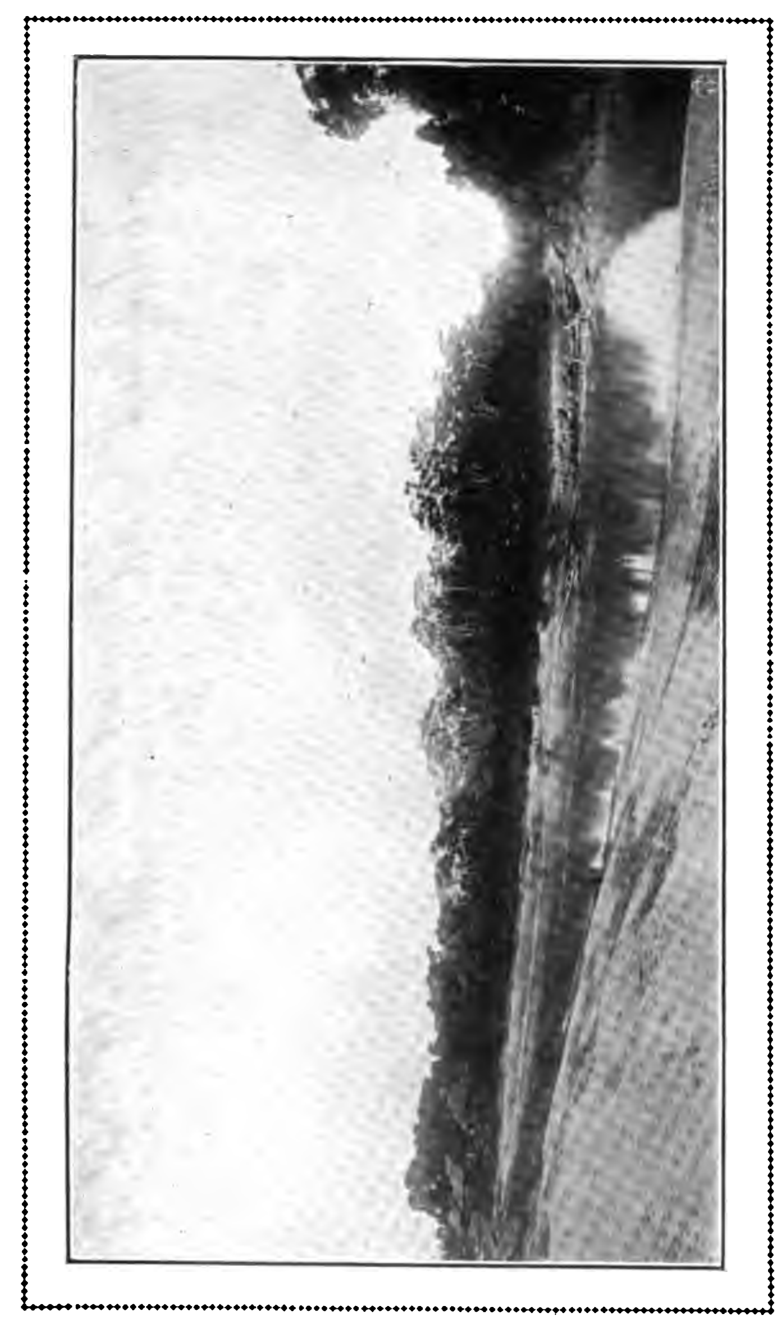
NAVEGACIÓN

El Yuruá desde la naciente principal, en el cerro de las Mercedes, á su desembocadura, tiene un curso de 1772,5 millas marinas, siendo navegable hasta la boca del Breu durante la época de aguas por vapores de mediano porte, en una extensión de 1612 millas. En el estiage los vapores grandes no llegan sino á *Urubú-Cachoeira*, 555 millas arriba de la desembocadura; pero las embarcaciones de pequeño calado pueden ir, aún cuando con alguna dificultad, hasta la boca del Gregorio ó del Moa; de allí en adelante el río seca mucho haciéndose imposible la navegación á vapor.

El Bajo Yuruá no ofrece, como digo, más inconveniente que el paso llamado *Urubú–Cachoeira*, i unas 30 millas más arriba la *Playa de las Piedras*, que serían de fácil canalización dejando así expedito el tráfico durante todo el año por vapores de regular porte hasta la boca del Gregorio.

El ancho del río varía entre 300 i 500 metros, con un canal franco cuya profundidad media no baja de 11 metros i la corriente máxima de tres millas por hora.

Lo surcan lanchas i vapores de la matrícula de Manaos i Pará únicamente, pues el Brasil no dá en



Río Yuruá.—Confluencia del Torolluc con el Fique-yacu

sus ríos, como es sabido, acceso á otra bandera que no sea la nacional, siendo esta la causa por la que muchos armadores peruanos que negocian en esos ríos se ven obligados á cambiar la nacionalidad de sus embarcaciones.

Del Breu en adelante hasta la confluencia Torolluc Pique-Yacu, pueden navegar embarcaciones de cuatro á cinco piés de calado, sólo mientras dura la abundancia de las aguas.

Los ríos Torolluc i Pique-Yacu, únicamente dan acceso á las canoas ligeras, pudiendo éstas llegar casi hasta las nacientes con los pequeños repuntes.

El lecho del Yuruá en casi todo su curso inferior, es de arena i solo pocas millas abajo de la boca del Amoenya varía la naturaleza del fondo que es de tierra arcillosa i conglomerados, formando, por sus bruscos desniveles, pequeñas correntadas que desaparecen en las crecientes. Los conglomerados que forman las llamadas *Piedras de Gastón* aparecen sólo en las vaciantes dejando paso mui estrecho, pero profundo; en las crecientes no ofrecen obstáculo alguno para el tráfico de vapores.

VARADEROS

Con este nombre designan los montañeses peruanos, á las trochas que abren en pleno bosque para traficar de un río á otro, atravesando por lo general la cadena de montañas que los separa; ó también el camino que une dos afluentes del mismo río. Se comprende pues, que de un río á otro puede haber tantos varaderos como se quiera, más ó menos extensos según la dirección de los que unen. A fin de evitar en

lo posible el mayor camino por tierra, aprovechan de las pequeñas quebradas que, dando paso á sus canoas, acortan la distancia entre los ríos que desean comunicar.

Muchísimos varaderos ponen en comunicación el Yuruá con el Ucayali; pero actualmente solo tres sirvén para el tráfico entre ambos ríos; estos son: el del Conhenhua, Sheshea i Tamaya afluentes del Ucayali. Los dos primeros son los únicos que exploró la comisión mixta ateniéndose á sus instrucciones; la exploración del último la hizo de *motu propio* la comisión brasilera.

VARADERO DEL COHENHUA

Para ir del Yuruá al Cohenhua por este varadero, se surca el Huacapistea, afluente del Alto Yuruá, hasta la confluencia de las quebradas Santo Tomás i Auca-Yacu que lo forman, en latitud 10º 01' 48" sur i longitud 73º 09' 38" oeste de Greenwich. Este viaje se hace en canoa en cuatro ó seis días, después se navega durante un día el Santo Tomás, que por lo general tiene mui poca agua, viéndose obligados los que trafican por esa quebrada á hacer su viaje á pié ó esperar ligeras corrientes que les permita el paso en canoas. De todos modos, sólo se gasta un día para llegar al varadero propiamente dicho, que parte de la margen derecha internándose por el bosque en dirección S. O. siguiendo la cumbre de la montaña en una extensión de siete kilómetros por terreno mui accidentado, alcanzando una altura máxima de 394 metros sobre el nivel del mar, para descender después á una pequeña quebrada que desagua en el

Mashansha por su margen derecha ya en el valle del Ucayali.

El Cohenhua es mui torrentoso, siendo su navegación sumamente peligrosa, especialmente en la bajada que no pudiendo gobernar las canoas por la impetuosidad de la corriente, se estrellan muchas veces contra los palos ó peñascos que abundan en ese río.

Para ir del Ucayali al Yuruá por este varadero, se demora cuando menos treinta días, empleando la mayor parte de ellos en surcar el Cohenhua.

VARADERO DEL SHESHEA

Se surca en canoa durante tres horas la quebrada Auca-Yacu, después se toma una quebradita que afluye á esa por su margen izquierda, en la que se camina un kilómetro más ó menos, para en seguida internarse al monte en dirección NO. por terrenos menos accidentados que en el varadero del Cohenhua, cuya mayor altura es de 436 metros, desciende hasta concluir en la confluencia de las quebradas Santo Domingo i San Patricio que forman el Callanlla; se baja esta quebrada por dos ó tres horas i se llega al Sheshea afluente del Ucayali.

Este varadero no ofrece las dificultades que el anteriormente descrito, por ser el Sheshea de mejor navegación que el Cohenhua, i desembocar más abajo en el Ucayali.

Estos varaderos son los que sirven actualmente para el tráfico de los que llevan mercaderías del Ucayali al Alto Yuruá.

El del Amoenya al Tamaya, aún cuando ofrece mayores facilidades que los descritos no es mui tra-

ficado por la constante hostilidad que ejercen las autoridades brasileras situadas en la boca del Amoenya contra todos los peruanos que bajan por ese río al Yuruá.

Del cacerío puerto Pardo parte un varadero á las cabeceras del Arara i de allí otro al Amoenya que evita el paso por la boca de este río.

OTROS VARADEROS

Además existen los varaderos del Yuruá–Miri al Abujao, del Moa al Utiquinea, del Moa al Abujao, del Ouro Preto al Tamaya i del Amoenya al Sheshea, que han tenido su importancia cuando se trabajaba caucho al norte del Amoenya; pero que en la actualidad están completamente abandonados.

El señor Manuel Pablo Villanueva, en su magnífico trabajo titulado "Fronteras de Loreto" describe con abundante acopio de datos, los principales varaderos que han servido de vías de comunicación entre los diversos afluentes de los ríos Ucayali i Yuruá. Esta obra de indiscutible utilidad que el señor Villanueva escribió después de profundo estudio, basándose en los conocimientos adquiridos durante sus largos viajes por la montaña, puede proporcionar detalles preciosos al que desee conocer la geografía de nuestra basta región oriental.

CONCLUSIÓN

La cuenta de los gastos extraordinarios, desde que me hice cargo de la comisión, debidamente documentada, la remito á Iquitos para su examen. Entre

esos gastos aparece uno por la suma de cien libras que me he creído en la ineludible necesidad de hacer para la adquisición de un par de sombreros finos de la manufactura peruana i un anillo doctoral, á fin de brindar esos objetos, á nombre de la comisión peruana, al señor doctor Manuel A. Barros, médico de la comisión brasilera, que atendió con esmero i solicitud á todo nuestro personal, prestándonos el auxilio de sus conocimientos profesionales, en particular en el Torolluc, durante la gravedad del subjefe señor Mavila.

Como el doctor Barros siguiera, tan luego que llegamos á esta ciudad, viaje á Río de Janeiro, con motivo de la muerte de su hermano en la catástrofe del "Aquidaban", no hubo tiempo de hacerle ese presente en el lugar; razón por la que, aprovechando de la ida á Río del ex–cónsul del Perú en este puerto, le pedí á dicho señor se sirviera poner en manos del doctor Barros, las prendas con que la comisión peruana deseaba significar su gratitud al referido doctor.

Al dar por terminado este informe, permítame US. haga votos por la feliz solución de nuestra tan debatida i árdua cuestión de límites con la república vecina, i manifestar, al mismo tiempo, mi más profundo reconocimiento al señor ministro del ramo, por la confianza que depositó en mí al honrarme con el alto cargo de jefe de la comisión peruana de reconocimiento en el Yuruá, confianza que creo no haber defraudado interpretando fielmente el tenor de las instrucciones.

Manaos, 23 de mayo de 1906.

Numa P. León.

Nº 2

INFORME DEL SUBJEFE DE LA COMISION PERUANA, SUBTENIENTE DON OSCAR MAVILA, SOBRE LAS CONDICIONES I FUNCIONAMIENTO DE LOS CRONOMETROS E INSTRUMENTOS QUE CORRIERON A SU CARGO

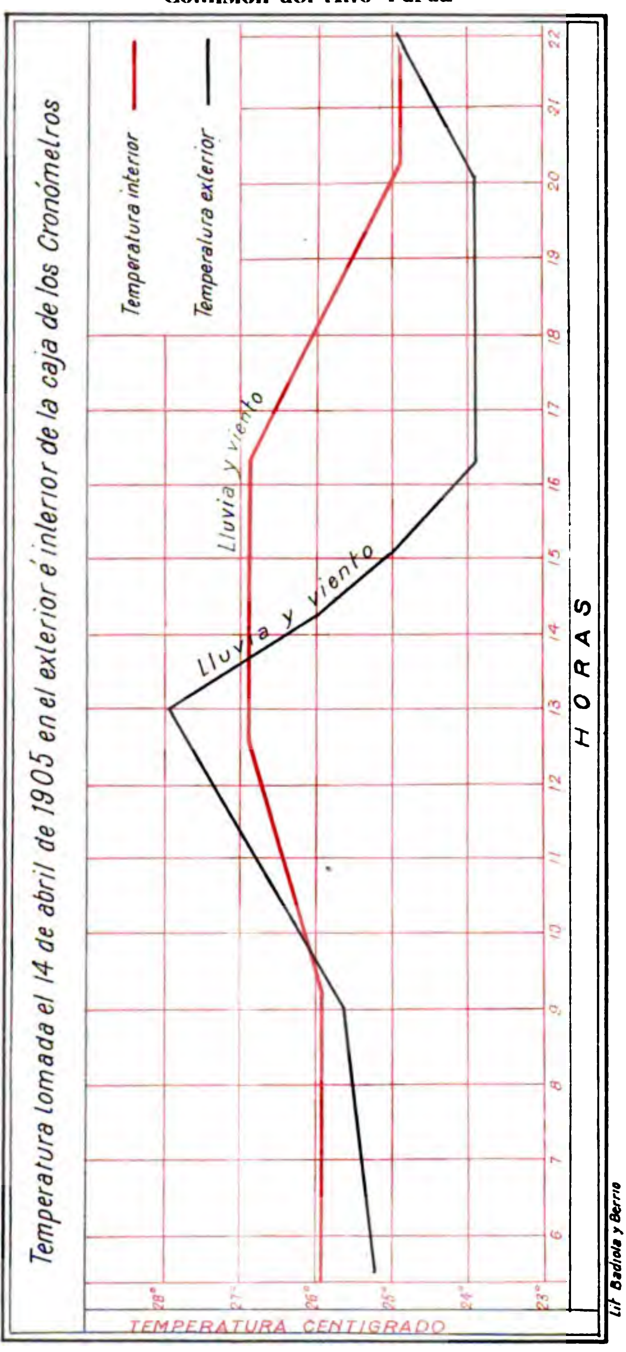
Manaos, 25 de marzo de 1905.

Señor capitán de corbeta don Numa P. León, comisario de reconocimiento en el Yuruá.

S. C.

En cumplimiento del deber que me impone el reglamento interno de la comisión de reconocimiento del Alto Yuruá, elevo á US. el informe siguiente:

La comisión contaba el 25 de marzo del año pasado para la determinación de las longitudes, con tres cronómetros de marina signados con las letras A B i C en orden á las fechas en que fueron recibidos por la comisión, i un cronógrafo comparador. El primero de ellos, el A, construído por Padquinson i


Temperatura tomada el 14 de abril de 1905 en el exterior é interior de la caja de los Cronómetros
Temperatura interior
Temperatura exterior
Lluvia y viento
Lluvia y viento
HORAS
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
28°
27°
26°
25°
24°
23°
TEMPERATURA CENTIGRADO
Lit Badiola y Berrio

Frodshham i que lleva el número 3913 fué recibido de la capitanía del puerto de Iquitos; el segundo, que le corresponde la letra B, construido por T. Davinson i que lleva el número 2253 i el cronógrafo fueron adquiridos por la comisión en Manaos, i finalmente el tercero C, construído por Tomás Bassnet número 2270 venido de Inglaterra por encargo del capitán de fragata don Pedro A. Buenaño.

Abierto el diario de comparaciones i hecho el estudio de las marchas se vino al conocimiento siguiente:

El A imposibilitado para la determinación de las longitudes por la variabilidad de su marcha;

El B por poseer una marcha uniforme, alterable tan sólo á la influencia de temperatura, no pasando jamás sus aceleraciones ó retardaciones de un segundo de tiempo;

El C, ordinario i de pacotilla, su insignificante precio i el más ligero examen material demuestran su inferioridad.

Debido al poco tiempo de su construcción posee una marcha relativamente uniforme pero propenso á los saltos, habiéndose computado uno de ellos en 24 segundos de tiempo.

Los tres cronómetros fueron instalados en una doble caja mandada construír especialmente. Esta forma de instalación rinde dos ventajas: Primero, evitar las fuertes sacudidas en el trasporte de los cronómetros; i segundo sustraerlos de los repentinos cambios de temperatura que en esta región son tan frecuentes. En el primer cuadro adjunto verá US. gráficamente la segunda de las ventajas citadas.

Tratándose de coordenadas aproximadas había que determinar las longitudes sirviéndose del trasporte de tiempo, de tal manera que en Manaos se procedió á determinar la marcha del cronómetro patrón con la mayor exactitud posible i sacar el estado absoluto en este lugar con la longitud dada por las instrucciones.

Fué bastante sensible para el que suscribe, que la comisión no contara con los medios indispensables para la determinación de la ecuación cronométrica cuyo conocimiento habría dado mayor precisión á los resultados obtenidos. Observar la temperatura diaria en Manaos i con estos datos determinar la ecuación era inútil, pues el teatro de nuestras operaciones iría aumentando de latitud i por consiguiente siempre tendríamos temperaturas inferiores á las mínimas observadas en Manaos.

En vista de este inconveniente, se resolvió determinar con la mayor frecuencia posible las marchas de los cronómetros para evitar así el acumulo de errores en el estado absoluto sacado de Manaos. Las estaciones de observación, intervalos de tiempo i marchas los verá US. en el segundo cuadro que acompaña este informe.

El trasporte de los cronómetros durante las funciones de la comisión, puede dividirse en tres partes:

1°—A bordo de la lancha, donde las causas de variación son la temperatura i las bruscas sacudidas de la embarcación al chocar en los palos ó en las varadas.

2°—En canoas; siendo las causas de variación:

1° La temperatura.

2° Los choques de la embarcación en palos, i al

principio de la jornada el impulso poco rítmico de los bogas.

3º—El transporte á mano i á pié.—Se comprende fácilmente que con este último sistema, todas las precauciones que se tomen son pocas para evitar las grandes variaciones.

Los errores de los cronómetros calculados en el mismo punto de partida i llegada formando un círculo de observación, dan una idea del grado de confianza que se puede tener en ellos, tomando todas las precauciones que el caso exige.

El cronómetro "B", que sirvió para la terminación de las longitudes de los diferentes puntos del Yuruá desde su desembocadura hasta su formación (confluencia Pique-Yacu i Torolluc) arrojó un error de trece segundos de tiempo ó sean 3,25 millas en 239 días de campaña. Este resultado satisfactorio se debe, pues, al gran cuidado que se puso en el transporte de los cronómetros.

El cálculo de la longitud de los diez i ocho puntos observados que comprenden el total de los trabajos de la comisión ha obedecido al plan siguiente: un gran círculo cuyos puntos extremos son: Manaos i el Resbaladero. Todos los puntos observados del río Yuruá están comprendidos en él i han sido calculados, como ya lo he dicho, con el cronómetro "B". I tomando como origen el Resbaladero, otros tres círculos: el Iro, cuyos puntos extremos son el Resbaladero i la naciente principal del Yuruá. Comprende al Torolluc, Paxiuba i Salambó.

El segundo: cuyos puntos extremos son el Resbaladero i el cerro de San Gabriel, comprende al Pique–Yacu.

Finalmente, el tercero: en que los puntos extremos son el Resbaladero i la confluencia del Santo Tomás i Auca Yacu, comprende el Huacapistea.

Como el transporte del cronómetro para estos tres círculos había que hacerlo á la mano por la imposibilidad para la navegación en canoas, se resolvió dejar el cronómetro patrón en el Resbaladero á fin de no someterlo á bruscas sacudidas i llevar el "C", para lo cual se determinó su marcha en el Resbaladero i se sacó el estado absoluto de este punto, de manera que la exactitud de las longitudes de estos tres círculos depende de la del Resbaladero.

En el primer círculo secundario del cronómetro "C" arrojó un error de 4 segundos de tiempo ó sea una milla en 56 días de campaña.

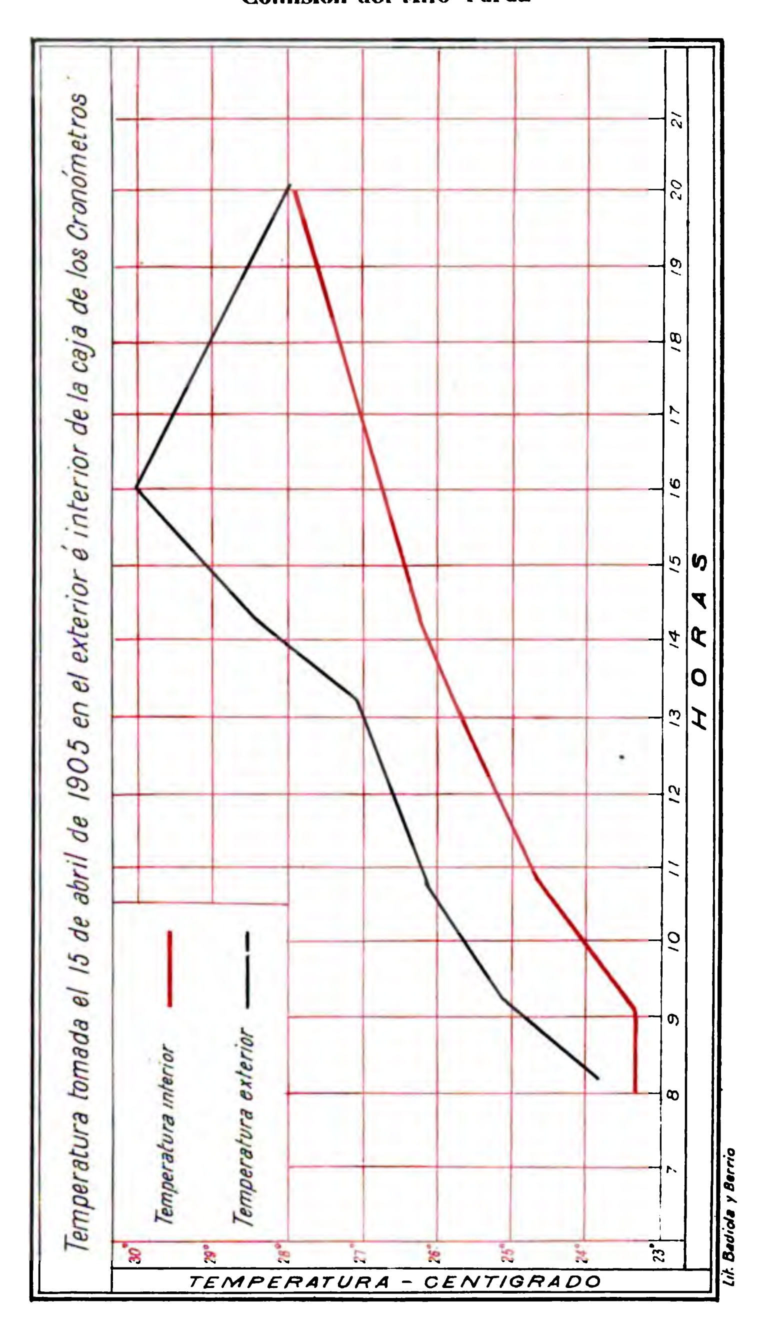
En el segundo, el cronómetro "C" arrojó un error de 14 segundos de tiempo ó sean tres millas en 30 días de campaña.

Por último, en el tercero, sólo tuvo un error de 3,11 segundos de tiempo ó sea menos de una milla.

Es necesario tener en cuenta, como ya lo he dicho, que el transporte en estos tres círculos se hacía á mano caminando por dentro del río, i en el monte por lugares poco accesibles, de pendientes que más eran para cabras que para hombres.

Los resultados obtenidos nos demuestran que tomando todas las precauciones debidas se puede obtener longitudes de aproximación aceptables.

Las marchas han sido calculadas por horarios de sol; la variabilidad atmosférica de estas regiones, no permite determinar las marchas por alturas correspondientes que son las señaladas como las más exactas i exentas de error.


Temperatura tomada el 15 de abril de 1905 en el exterior é interior de la caja de los Cronómetros
Temperatura interior
Temperatura exterior
HORAS
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
TEMPERATURA - CENTIGRADO
23°
24°
25°
26°
27°
28°
29°
30°
Lit. Badiola y Berrio

Nº 3

CUADRO DE ESTADOS ABSOLUTOS I MARCHAS DIARIAS DEL CRONOMETRO "B" DE DAVISON

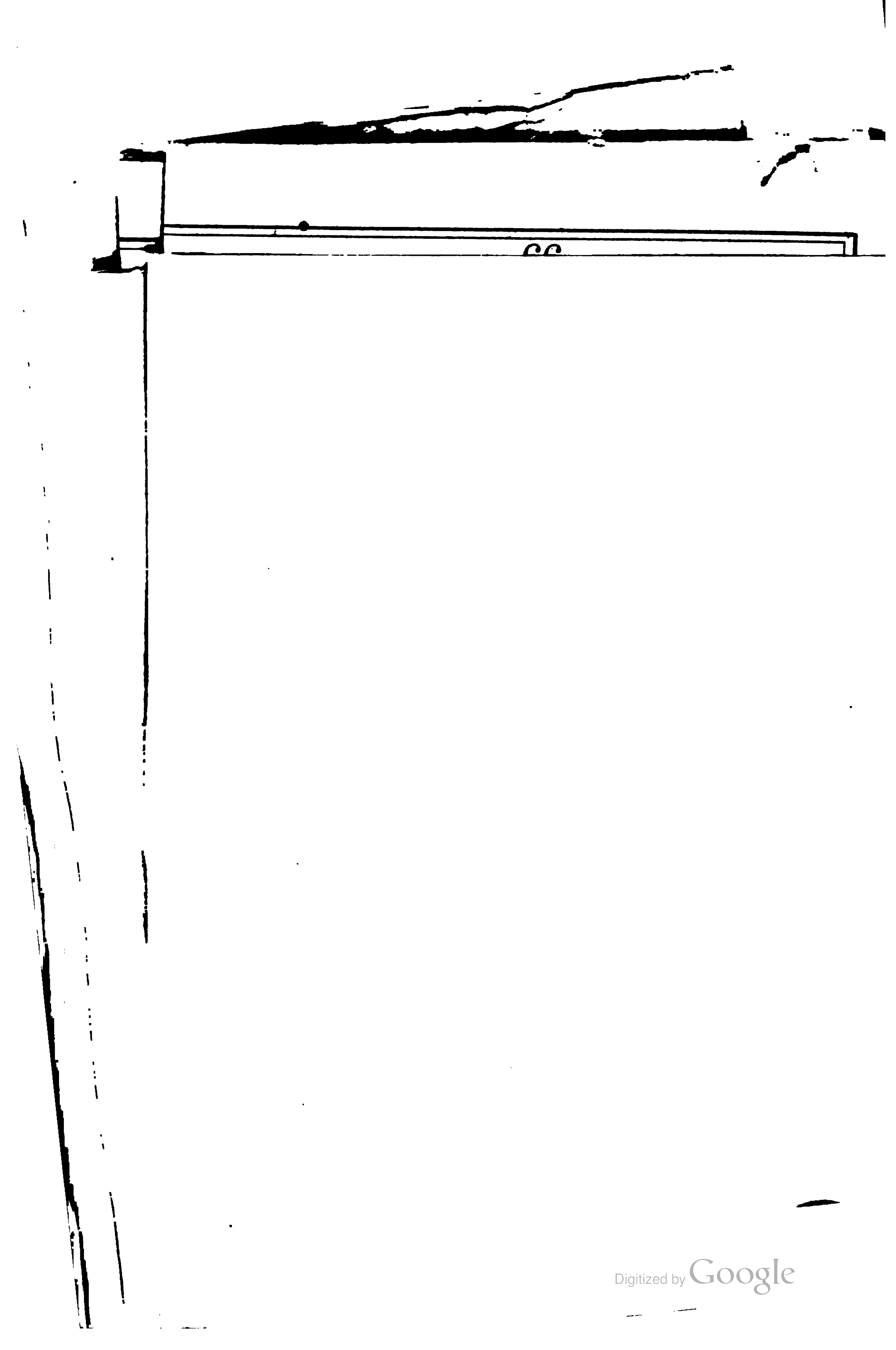
LUGARES	Fechas de subida	Estados absolutos	Marchas diarias	Días empleados en determinar las marchas
Manaos................	4 de abril de 1905.	$3^h\ 03^m\ 50^s\ 11$	$6^s\ 854$	41 días.
Boca del Yuruá.....	25 ,, ,, ,, ,,	3 01 26 18	....	3 ,,
San Felipe............	23 de mayo de 1905.	2 58 22 30	6 28	3 ,,
Puerto Pardo........	14 de julio de 1905.	2 52 53 92	6 35	12 ,,
Puerto Portillo.....	31 ,, ,, ,, ,,	2 51 08 86	6 01	10 ,,
Resbaladero..........	19 de agosto de 1905.	2 49 24 78	4 94	7 ,,

LUGARES	Fechas de bajada	Estados absolutos	Marchas diarias	Días empleados en determinar las marchas
Manaos................	8 de febrero de 1906.	2^h 34^m 40^s 95	5^s 16	6 días.
Boca del Yuruá.......	19 de enero de 1906.	2 36 14 95	5 61	4 ,,
San Felipe...........	12 ,, ,, ,, ,,	2 36 52 86	5 009	4 ,,
Puerto Pardo.......	28 de diciembre de 1905.	2 38 08 31	5 053	4 ,,
Puerto Portillo.....	19 ,, ,, ,, ,,	2 38 54 26	5 16	19 ,,
Resbaladero..........	26 de noviembre de 1905.	2 40 55 13	5 35	5 ,,

NOTA.—Los estados absolutos están afectados del signo menos, lo que quiere decir: que el cronómetro está adelantado sobre el tiempo de Greenwich, primer meridiano considerado. Las marchas diarias llevan el signo más, es decir que el cronómetro atrasa.

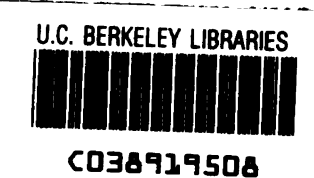
OSCAR MAVILA.

Vº Bº
NUMA P. LEÓN.



Erratas notables

PÁGINA	LÍNEA	DICE	LÉASE
25	11	de millas	de 1733 millas
26	31	*Lacados*	*Sacados*
28	30	soloes	saloes
29	29	de.........millas	de 1667 millas
,,	31	nivel define	nivel de 265^m define
30	1	insensible de	insensible de 1^{m}11, 650^m ó 0^{m}158
,,	3	la diferencia de	la diferencia de 154 metros de alto de
,,	5	declive de	declive de 1 metro 613 ó 3 metros
,,	5	i la de	i la de 35 metros de
,,	6	nivel de	nivel casi igual
32	14	piezas	piedras
48	22	innúmera	inmensa
,,	25	originándose	siguiéndose
,,	28	casquitos	casquetes
173	7	L	α
178	7	L	α
190	6	N	η
191	4	L	α
196	8	L	α
200	6	L	α
206	9	L	α
,,	9	meridiano	meridiana $\underline{o}$
210	7	L	α
216	9	L	α


U.C. BERKELEY LIBRARIES
C038919508